ISSN 0548-2836

H 5163

Neue Landschaft

FACHZEITSCHRIFT FÜR
GARTEN-, LANDSCHAFTS-, SPIEL-
UND SPORTPLATZBAU

- Gaukler im Park: Belebung oder Störenfriede?
- Vom Zauber der Bäume – Rückblick auf eine Kunstausstellung in Basel.
- Straßenbäume: Wurzelkappungen und Schadensbegrenzung bei Wurzelschäden.
- Wie findet der Landschaftsarchitekt (oder auch der GaLaBau-Unternehmer) die passende CAD-Software?
- Eine Gleistrasse muß weder als Beton- noch als Schotterfläche Fremdkörper in der Landschaft sein. Es geht auch grün!

PATZER VERLAG
Berlin-Hannover

März 2000

PEL-JOB JETZT VOLVO

Sicherheit, Qualität, Umwelt

Wer kennt sie nicht – die Pel-Job-Kompaktbagger?! Jetzt sind aus ihnen echte Volvo-Baumaschinen geworden mit allen Eigenschaften, die Sie mit diesem Namen verbinden.

Überall, wo's eng wird, zeigen diese robusten Maschinen, was in ihnen steckt. In der Gewichtsklasse von 1,4 bis 7,3 t überzeugen diese „kleinen" Volvo-Kompaktbagger durch ihre große Leistungsfähigkeit.

Für höchste Produktivität, leichte Bedienung und einfachste Wartung: **Wählen Sie Volvo-Kompaktbagger!**

Vertrauen Sie Volvo.
Sprechen Sie mit uns.

VOLVO

Volvo Baumaschinen Deutschland GmbH
Max-Planck-Straße 7
54329 Konz-Könen
Tel.: 0 65 01 / 84 02
Fax: 0 65 01 / 84 560

Die starke Vertriebsorganisation mit Händlern und Niederlassungen in ganz Deutschland

FACHZEITSCHRIFT FÜR
GARTEN-, LANDSCHAFTS-, SPIEL-
UND SPORTPLATZBAU

Neue Landschaft

INFORMATIONEN · MEINUNGEN · BERICHTE 130

AUTORENVERZEICHNIS 131

DER KOMMENTAR 132

IMPRESSUM 146

GRÜNER TERMINKALENDER 149

JUNGE LANDSCHAFT 150

MASCHINEN · STOFFE · VERFAHREN 179

BÜCHER 185

Karola Brunken und Team
Begrünung einer Gleistrasse 153

Norbert Schindler
„Magie der Bäume“ 163

Dr. Hartmut Balder
Wurzelverhalten und Wurzelreaktion von Straßenbäumen 165

Dr. Jürgen Milchert
Vom Einzug der Gaukler ins Grün 171

Dr. Ilona Brückner
CAD-Software für die Objektplanung 174

Titelbild
Begrünte Gleistrasse in Stuttgart.
(Zu unserem Beitrag auf Seite 153)

Beilagenhinweis
Dieser Ausgabe liegen Prospekte folgender Firmen bei: Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e.V., 53604 Bad Honnef, Baumschule Lappen, 41334 Nettetal, Wilhelm Nusser GmbH & Co., 71351 Winnenden, Verlag Gerhard Röhn, 63150 Heusenstamm, UNI-International Bausysteme GmbH & Co , 76473 Iffezheim, WEKA Baufach-Verlage GmbH, 86153 Augsburg, und eine Beilage für Abonnementwerbung für die Zeitschrift „Praxishandbuch Personal“, Bonn, (Postvertriebskennzeichen: G5033) bei.
Einem Teil der Auflage liegt eine Beilage der Fa. Liebetrau Landschaftsbau GmbH, 53604 Bad Honnef, bei.
Wir bitten unsere Leser um Beachtung!

März 2000

Wintertagung des FGL Hessen-Thüringen

Zu ihrer Wintertagung 2000 trafen sich am Donnerstag, dem 17. Februar 2000, Unternehmer des Fachverbandes Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Hessen-Thüringen e. V. (FGL) in Bad Wildungen – der Landesgartenschaustadt 2006. Der Präsident des FGL, Horst Dillmann, begrüßte die Gäste und berichtete über die Situation des Garten- und Landschaftsbaues in Hessen und Thüringen.

Die beiden vom FGL betreuten Länder haben sich im vergangenen Jahr unterschiedlich entwickelt. In Thüringen hat sich im vergangenen Jahr die schwierige Lage des GaLaBaues nicht merklich verändert. Die Auftragslage ist teilweise unzureichend und die Ertragslage bietet derzeit keine Chance, Kapital zu bilden.

Auch wenn das Thema ABM nicht mehr die Bedeutung wie vor drei bis vier Jahren hat, werden nach wie vor zu viele Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen in den neuen Bundesländern im Grünbereich in Eigenregie der Kommunen und Maßnahmeträger durchgeführt. Dadurch wird der freien Wirtschaft ein beachtliches Auftragsvolumen vorenthalten. Die Baukonjunktur in Thüringen wird im Jahr 2000 nach den Wirtschaftsprognosen weiter rückläufig sein und sich auch auf den GaLaBau auswirken. Obwohl inzwischen Thüringen beim Wirtschaftswachstum im Vergleich zu den anderen neuen Bundesländern die Nase vorne hat, ist der Nachholbedarf gegenüber den Altbundesländern immer noch groß.

Ungeachtet dieser negativen Aussage fehlt es den GaLaBau-Betrieben nach wie vor an Fachkräften, die trotz der hohen Arbeitslosenquote und der beachtlichen Umschulungsaktivitäten im Grünbereich nicht ausreichend vorhanden sind.

In Hessen hat sich dagegen in der zweiten Jahreshälfte 1999 die Lage im GaLaBau merklich gebessert. Die Betriebe berichten allgemein über deutlich erhöhte Auftragsbestände, die allerdings noch nicht zu einer Preisanhebung bei Ausschreibungen geführt haben. Der Wettbewerb unter den Betrieben des GaLaBaues ist nach wie vor hart, insbesondere bei den größeren Bauvorhaben. Es wird aber auch berichtet, dass bei öffentlichen Ausschreibungen die Anzahl der Teilnehmer deutlich zurückgegangen ist. In einem speziellen Fall wurde sogar von einem Desinteresse der Betriebe – sprich: kein Angebot eingegangen – berichtet. Es besteht also durchaus berechtigte Hoffnung, dass, zumindest in Hessen, sich die Lage des GaLaBaues im Jahr 2000 verbessern wird.

Bei den Teilnehmern vorn die beiden neu ernannten Ehrenmitglieder des Verbandes: Kurt Wesemeyer (links) und Gerhard Winkler. (Fotos: Schlich)

FGL-Präsident Horst Dillmann bei seiner Ansprache zum aktuellen Stand in Sachen Verbandsarbeit.

Mit der Verbesserung der wirtschaftlichen Lage geht auch eine zunehmende Beschäftigung einher. Die Anzahl der Beschäftigten in Hessen und Thüringen ist 1999 nicht weiter gesunken, sondern insgesamt in der zweiten Jahreshälfte leicht angestiegen. Die 1998 rückläufige Beschäftigtenzahl dürfte aber nur knapp wieder ausgeglichen worden sein.

Der höhere Arbeitskräftebedarf, stellt sich zunehmend als Problem dar. Weder das Arbeitsamt noch der freie Arbeitsmarkt bieten derzeit ausgebildete Landschaftsgärtner oder Landschaftsgärtnerinnen an. Nur durch Zufall sind qualifizierte Fachkräfte oder Hilfskräfte zu erhalten. Selbst Arbeitsämter mit relativ hohen Arbeitslosenquoten bestätigen, dass es fast aussichtslos ist, Fachkräfte zu vermitteln. In diesem Zusammenhang forderte FGL-Präsident Dillmann, die Anstrengungen für die Ausbildung qualifizierter Fachkräfte erheblich zu steigern, er erläuterte dazu die Vorschläge des FGL und des Hessischen Gärtnereiverbandes zur Verbesserung und Neustrukturierung der überbetrieblichen Ausbildung.

In Zukunft solle die Meisterausbildung nach Geisenheim verlegt werden und die überbetriebliche Ausbildung für alle gärtnerischen Fachsparten in der LVG Hessen am Standort Kassel und der DEULA Witzenhausen stattfinden. Im Bereich Garten- und Landschaftsbau werde in Zukunft nach einer bereits getroffenen Vereinbarung zwischen Hessen und Thüringen ein Austausch von Auszubildenden der beiden Länder stattfinden. Der Berufsschulunterricht solle in Hessen für alle gärtnerischen Fachsparten verblockt werden.

Neuwahlen zum Präsidium

Jens Kunkel aus Otzberg-Lengfeld stellte sich nach 15 Jahren engagierter Ar-

beit nicht mehr zur Wiederwahl ins Präsidium. Thomas Büchner aus Alsbach-Hähnlein und Egon Cramer aus Gotha wurden wiedergewählt. Thomas Büchner wird weiterhin den FGL im Ausschuss „Normen und Werte“ des Bundesverbandes Garten- und Landschaftsbau vertreten, Egon Cramer bleibt Vizepräsident.

Neu in das Gremium wurden Eiko Leitsch, Rüsselsheim, Thorsten Perlich, Suhl-Goldlauter, und Thomas Vohrmann, Frankfurt, gewählt.

FGL-Präsident Horst Dillmann bedankte sich im Namen des Verbandes bei allen Mitgliedern des Präsidiums – neben den neu Gewählten gehören hierzu er selbst und Wolfgang Ravior, Kassel, Gerhard Rosskopf und Bernd Rundel, Frankfurt, Manfred Ullrich, Kassel, und Uwe Michelchen, Apolda – für die bisher geleistete Arbeit.

Dank der FGL Hessen-Thüringen an seine „Ehrenamtlichen“

Das ausscheidende Präsidiumsmitglied Jens Kunkel war 15 Jahre für den Berufsstand im Präsidium des LV und in verschiedenen anderen berufsständischen Gremien tätig (darunter mit großem Engagement in der Vergabekommission der GaLaBau-Innovationsmedaille). Horst Dillmann dankte ihm mit einem Buchpräsent.

Geehrt wurde auch der Betrieb Fichter Garten- und Landschaftsbau in Magdala für die sehr erfolgreich Teilnahme an den landschaftsgärtnerischen Wettbewerben anlässlich der Bundesgartenschau Magdeburg 1999.

Nicht zuletzt aber gab es zwei neue Ehrenmitglieder des Verbandes – Kurt Wesemeyer und Gerhard Winkler wurden für ihre außerordentlichen Verdienste dazu ernannt.

Kurt Wesemeyer hat sich seit Anfang der 70er Jahre unermüdlich für den Berufsstand und vor allem für die Aus- und Weiterbildung junger Landschaftsgärtner engagiert. Sowohl im Bundesverband als auch im Landesverband Hessen-Thüringen hat er im Ausschuss für Aus- und Weiterbildung mitgearbeitet und war als Vorstand der Arbeitgeberseite im Verwaltungsrat des Ausbildungsförderwerkes Garten- und Landschaftsbau tätig. Sein fundiertes Fachwissen als Ausbildungsexperte hat er in dieser Zeit überall dort eingebracht, wo sein Rat gefragt war, und die Aus- und Weiterbildung des landschaftsgärtnerischen Nachwuchses positiv beeinflusst. Weit über 100 Auszubildende hat er in seinem eigenen Betrieb ausgebildet.

Gerhard Winkler ist der Fachmann für Tarife im Garten- und Landschaftsbau. Seit 1973 war er im Präsidium des FGL und seit 1985 im Tarifausschuss des Bundesverbandes, die letzten acht Jahre als Vorsitzender. Als uneingeschränkter Fachmann der Tarifpolitik hat er die Geschicke der Branche über Jahre hin gelenkt und in den letzten Jahren die zum Teil schwierigen arbeitsrechtlichen und tarifpolitischen Herausforderungen gemeistert. Die Ziele fest im Visier, habe er immer das Beste für die Branche gewollt und gleichzeitig das Machbare in Ausnutzung fairer Kompromissfähigkeit umgesetzt, sagte Horst Dillmann in seiner Laudatio.

Margitta Schlich
Referentin für Öffentlichkeitsarbeit
und Nachwuchswerbung

AUTORENVERZEICHNIS

Dr. Ilona Brückner
Fachhochschule
Osnabrück
Fachbereich
Landschaftsarchitektur
Am Krümpel 33
49090 Osnabrück

Dipl.-Ing. Peter Brunkert
Blumenmorgen 10 e
49090 Osnabrück

Prof. Norbert Schindler
Senatsrat a. D.
Hogenestweg 14
12353 Berlin

Prof. Dr. Jürgen Milchert
Reichenberger Straße 3
27580 Bremerhaven

Dr. habil. Hartmut Balder
Pflanzenschutzamt Berlin
Mohriner Allee 137
12347 Berlin

Dipl.-Ing. Klaus Blöchle
c/o Karola Brunken + Team
Landschaftsarchitekten
Weilbrunnerstraße 14
70599 Stuttgart

GaLaBau hofft auf bessere Zahlungsmoral

BGL: Abschlagszahlungen schaffen notwendige Liquidität

Das jetzt vom Deutschen Bundestag beschlossene Gesetz zur Beschleunigung fälliger Zahlungen wird vom Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V. als wichtiger Schritt zur Verbesserung der Zahlungsmoral von Auftraggebern, insbesondere der öffentlichen Hand angesehen.

Wichtiger noch als die Festsetzung von höheren Verzugszinsen ist die Regelung eines gesetzlichen Anspruchs auf Abschlagszahlungen für vertragsmäßig erbrachte Teilleistungen. „Hätte es dieses Gesetz schon früher gegeben, “ so BGL-Hauptgeschäftsführer Dr. Hermann Kurth, „wäre mancher Konkurs im Garten- und Landschaftsbau, aber auch in der gesamten mittelständischen Wirtschaft verhindert worden.“ Denn seinerzeit hätten Liquiditätsengpässe durch mangelnde Zahlungsbereitschaft die entsprechenden Mittelstandsunternehmen in den Konkurs getrieben. Wenn das jetzt beschlossene Gesetz erst am 1. Mai dieses Jahres in Kraft tritt, so ist nach Ansicht des BGL zu hoffen, dass bis dahin keine weiteren Konkurse aufgrund schlechter Zahlungsmoral der Auftraggeer zu verzeichnen sind. BGL

Erstmals Zusammenarbeit zwischen Projektsteuerer und Rechtsanwälten:

Juristisch-technisches Management komplexer Bau- und Infrastrukturprojekte aus einer Hand

Projektsteuerer Lahmeyer International und Anwaltssozietät Heiermann Franke Knipp bieten interdisziplinäre Dienstleistungen für Bauherren an

Die oft unüberschaubaren Koordinations- und Ausführungsrisiken komplexer Projekte öffentlicher Infrastruktur stellen den Bauherren zunehmend vor die Konsequenz, einen umfangreichen Stab von Beratern zu engagieren, um die gesamte Bandbreite projektbezogener technischer und juristischer Aufgaben zu bewältigen.

Diese Entwicklung hat eines auf dem Gebiet der Projektsteuerung führenden Ingenieurbüros, die Lahmeyer International GmbH, Bad Vilbel, und die größte deutsche, auf die baubegleitende Rechtsberatung spezialisierte Anwaltssozietät, Heiermann Franke Knipp, Frankfurt am Main, veranlasst, zwei gemeinsame Beratungsprodukte anzubieten: Das Vergabemanagement und das Vertragsmanagement.

Professor Wolfgang Heiermann, Seniorpartner und Gründer von Heiermann Franke Knipp, prognostiziert eine positive Zukunft für die beiden neuen Beratungsprodukte: „Gerade die jüngste Rechtsentwicklung im Vergaberecht führt für diese Auftraggeber, die in Deutschland immerhin ein Bauvolumen von rund 180 Milliarden DM pro Jahr in Auftrag geben, zu personell kaum zu bewältigenden Risiken. Nachdem unser anwaltliches Standesrecht einer interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Anwälten und Ingenieuren nicht mehr im Wege steht, erleben wir eine enorme Nachfrage nach unserer interdisziplinären Beratungsleistung.“

Auch Rolf Teller, Geschäftsführer von Lahmeyer International, ist von der Idee überzeugt: „Nur eine kombinierte Lösung kann für den Bauherrn und Auftraggeber die optimale Risikoprävention bieten. Unsere jahrelang bewährte Zusammenarbeit mit Heiermann Franke Knipp haben wir mit den beiden neuen Beratungsprodukten auf eine neue Grundlage gestellt, die schon jetzt ausgesprochen positiv am Markt aufgenommen wird.“

Vergabebegleitende Rechtsberatung als Ergänzung zur baubegleitenden Rechtsberatung

Eine Unterstützung für Auftraggeber und Auftragnehmer im neuen Nachtragsprüfungsverfahren

Seit dem Januar 1999 wurde der Vergaberechtsschutz durch Gesetz erstmalig in Deutschland festgeschrieben. Mit der Einführung des Vergaberechtsänderungsgesetzes sind die Anforderungen an das formalisierte Vergabeverfahren stark gestiegen. Gleichzeitig ist es der Nachprüfung durch objektive Dritte zugänglich gemacht worden. Durch die neuen Regelungen sind Auftraggeber und Auftragnehmer gleichermaßen betroffen und stellen sich zur Zeit in der Praxis darauf ein. Zur Abwicklung einer reibungslosen und damit auch termin- und kostengerechten Vergabe wurde von Prof. Heiermann (Heiermann Franke Knipp Rechtsanwälte), langjähriges Mitglied des Deutschen Verdingungsausschusses, Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Baurecht e. V. und VOB-Kommentator, und Frau Rechtsanwältin A. Kullack, Herausgeberin der „Vergabepraxis", ein Beratungskonzept entwickelt, welches dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer das sichere Leiten durch das Vergabeverfahren ermöglicht. Dieses Konzept basiert auf umfangreichen Erfahrungen aus bisher betreuten Vergabeprojekten sowohl für öffentliche als auch private Auftraggeber. Es beinhaltet insbesondere die

- Umsetzung der Projektidee in vergaberechtliche Rahmenbedingungen
- Überprüfung der Pflicht zu öffentlichen Ausschreibungen
- Überprüfung der öffentlichen Auftraggebereigenschaften und der Eigenschaft als Sektorenauftraggeber
- Erstellen des Vergabekonzeptes
- Überprüfung der Schwellenwerte und Aufteilung in Lose
- Anwendung der richtigen Vergabeordnung
- Auswahl des zweckmäßigen und zulässigen Vergabeverfahrens
- Bekanntmachung
- Vorauswahl der Bewerber
- Überprüfung der Ausschreibungsunterlagen
- Erstellung der Bewerbungs- und Vertragsbedingungen
- Begleitung des Aufklärungsgesprächs
- Behandlung von Änderungsvorschlägen und Nebenangeboten
- Überprüfung von Preisnachlässen
- Mithilfe der Auswertung der Angebote aus juristischer Sicht
- Vorbereitung und Begleitung bei Bietergesprächen und Vertragsverhandlungen
- Überprüfung des Ausschlusses von Angeboten
- Überprüfung der Wertung des Angebots
- Überprüfung der Gleichwertigkeit von Nebenangeboten und Sondervorschlägen
- Erstellung des Vergabevermerks
- Mitwirkung beim Vertragsschluss
- Konfliktprävention
- Konfliktmanagement
- Vorbereitung und Begleitung von Nachprüfungsverfahren und Rechtsstreitigkeiten.

Ziel der Fachanwälte ist es, eine rechtsfehlerfreie Abwicklung des Vergabeverfahrens von der Projektidee über die Angebotsabgabe bis zur Zuschlagserteilung zu gewährleisten.

Deutsche Gesellschaft für Baurecht

DER KOMMENTAR

Zur Baustelle nur noch mit Rechtsanwalt?

Eine Pressenotiz, die Sie, liebe Leser, oben auf dieser Seite lesen können, ist der Anlass zu diesem Kommentar. In dieser Pressenotiz geht es um eine vergabebegleitende Rechtsberatung für Auftraggeber und Auftragnehmer, abgeleitet aus dem durch Gesetz festgeschriebenen Vergaberechtsschutz. Das ist ja von den Rechtsanwälten gut gemeint, sie tun das, wofür sie da sind, und erschließen sich ein weiteres Tätigkeitsfeld. Dagegen ist auch nichts zu sagen, wir leben in einer freien Marktwirtschaft. Auslöser aber sind Gesetze, durch die die juristischen Anforderungen auf allen Gebieten des Bauwesens derart gestiegen sind, dass ein normaler Baumensch den Eindruck bekommt, das Baugeschehen ohne ständige Rechtsberatung nicht mehr steuern zu können. Vielleicht trauen sich alte Hasen das trotzdem zu, aber da im Hintergrund immer die Schadensersatzklage droht, wird auch dieser arme Baumensch aus Vorsicht und spätestens nach einer schlechten Erfahrung doch lieber die juristische Betreuung akzeptieren.

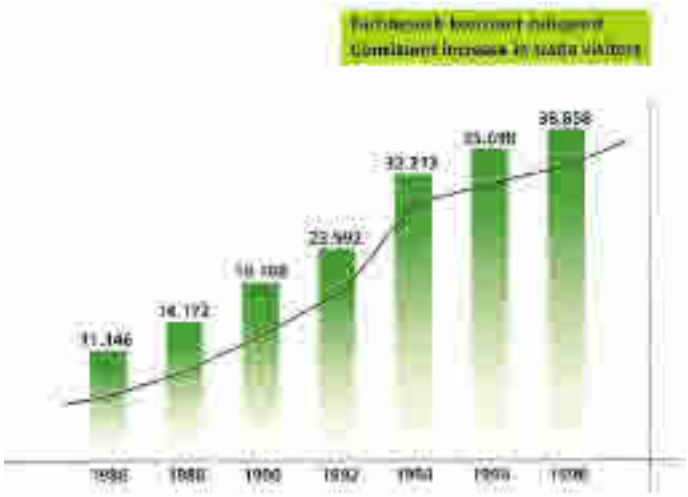
Andererseits – wird hier nicht auch etwas dramatisiert, was bisher normaler Alltag eines Baumenschen war? Betrachten wir nur in der Pressenotiz die Liste dessen, was bei der Vergabe getan werden muss. Eigentlich Alltägliches und schon immer Geübtes. Das sollte eigentlich jeder im Bauwesen verantwortlich Tätige beherrschen. Vielleicht erwarte ich da aber zu viel, denn schaut man in die Lehrpläne von Universitäten und Fachhochschulen, dann stellt man schnell fest, dass diese Seite des Baugeschehens sträflich vernachlässigt wird. Die Folge ist, dass sich der so ausgebildete „Fachmann" den Weg zur Entscheidung von Juristen abnehmen lässt, anstatt mit Sach- und Fachverstand selbst zu einem fundierten Vergabevotum zu kommen und Konflikte durchzustehen. Von der vergabebegleitenden Rechtsberatung ist der Schritt zur Rechtsbegleitung während des gesamten Baugeschehens nicht mehr weit. Die gibt es natürlich schon seit langem, zumindest im Rahmen von großen Bauvorhaben bei großen Bauunternehmen/-konzernen und der öffentlichen Hand mit ihren Rechtsabteilungen, natürlich auch und besonders bei Bauträgern.

Auch bei kleinen und kleinsten Aufträgen kennen wir alle die juristischen Winkelzüge – in der Regel mit dem Ziel einer Zahlungsverzögerung oder -verweigerung, die an die Substanz von Klein- und Mittelbetrieben gehen. Die europäische Normenentwicklung lässt zudem nichts Gutes erwarten, die Materie wird immer komplizierter und unverständlicher. Dies alles und der Rechtsschutz bis hin zum Schadensersatz eröffnen ein ungeahntes Feld für Juristen. Man kann hier natürlich auch die Frage stellen, ob wir das denn alle wollen? Wollen wir wirklich ein derart verrechtlichtes Bauwesen, wollen wir den Juristen als ständigen Begleiter? Wollen wir dann auch den juristischen Begleiter auf der Gegenseite? Wer als Sachverständiger tätig ist, kennt diese Situation zur Genüge und weiß, wie schnell sich das Ganze vom eigentlichen Geschehen löst. Verlierer sind immer die Rechtsbetreuten, Gewinner ist immer der Jurist. Wollen wir das?

Ihr Alfred Niesel

GaLaBau 2000 – Das Original

Mit Spannung blickt die internationale Grünbau-Fachwelt zur GaLaBau 2000, die vom 20. bis 23. September im Messezentrum Nürnberg stattfindet.
„Seit Jahren gilt die GaLaBau als Europas größte Fachmesse für Bau und Pflege von Grün- und Freianlagen einschließlich der dazugehörigen Spezialmärkte im Umwelt- und Naturschutz“, betont Udo Majuntke, Vorsitzender des GaLaBau-Fachmessebeirats. „Die GaLaBau geht mit überzeugenden Leistungen ins neue Jahrtausend. Wir erwarten deutlich über 800 Aussteller und rund 40 000 Besucher aus ganz Europa.“ Bei der letzten Veranstaltung im Jahr 1998 informierten sich 38 858 Besucher über das Angebot der 694 Aussteller.



Spiegelbild modernen „Bauens mit Grün“

Das Fachangebot der GaLaBau ist ein Spiegelbild modernen „Bauens mit Grün“, weltweit einer der am stärksten expandierenden Spezialmärkte des internationalen Baugeschehens. Hinzu kommt die in enger Abstimmung mit dem Fachbeirat konzipierte Angebotsgliederung der Messe. Für Besucher wie Aussteller heißt das: mehr Transparenz, schnellere Kommunikation, mehr Effektivität bei der Messebearbeitung.
Die Angebotspalette der GaLaBau 2000 im Detail:

- Baumaschinen, Baugeräte
- Pflegemaschinen, Pflegegeräte
- Transport
- Pflanzen, Pflanzenteile
- Baustoffe, Stoffe und Bauteile für Bau und Pflege
- Urbane Gestaltung
- Ausstattungen für Spielplätze, Freizeitanlagen und Sportplätze
- Spezielle Arbeitsgebiete
- Verwertung und Entsorgung, Umweltschutz
- Einrichtungen von Baustellen und Bauhöfen
- Arbeitsorganisation, Verwaltung, Dienstleistungen
- Verbände, Organisationen

Attraktive Aktionsflächen

Auf der GaLaBau werden Trends im Grünbereich gesetzt. Dies macht die Messe so attraktiv, nicht nur für die bauausführenden Fachbetriebe und die Repräsentanten der öffentlichen Hand, sondern auch für Architekten, Grünplaner und Auftraggeber aus der Privatwirtschaft.
Besonderes Kompetenzmerkmal der GaLaBau sind die Aktionsflächen für Maschinen und Geräte aus den Angebotssegmenten Flächenpflege, Erdbau, Recycling, Baumpflege und Pflasterarbeiten.

Bewährte Kompetenzgemeinschaft

Hinter dem Erfolgskonzept der GaLaBau steht die bewährte Kompetenzgemeinschaft aus BGL, Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V., dem ideellen Träger der GaLaBau, und der NürnbergMesse als Veranstalter.

Skandinavien Partnerregion der GaLaBau

Nach den guten Erfahrungen mit dem Partnerland Niederlande bei der GaLaBau 98 – damals waren rund 30 Unternehmen aus den Niederlanden mit einem Gemeinschaftsstand vertreten – wird dieses Jahr Skandinavien Partnerregion der Fachmesse.
Die vier skandinavischen Länder werden in vielfältiger Form ihre Produkte und Dienstleistungen im europäischen Garten- und Landschaftsbau in Nürnberg präsentieren. Von der Partnerregion Skandinavien werden entscheidende Impulse und Innovationen für das „Bauen mit Grün“ erwartet.

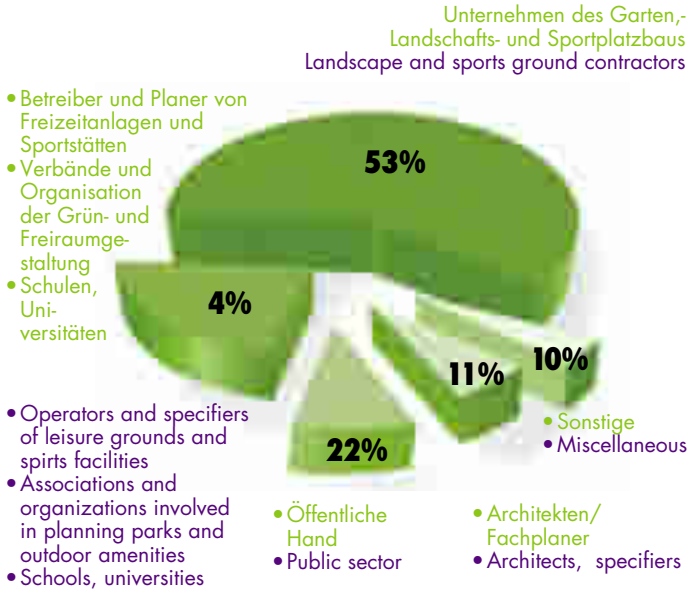
GaLaBau-Innovations-Medaille

Auch 2000 wird auf der GaLaBau wieder die GaLaBau-Innovations-Medaille verliehen. Ziel dieser Vergabe ist die Förderung neuer und fortschrittlicher Problemlösungen bei Produkten und Verfahren für Bau und Pflege landschaftsgärtnerischer Anlagen.
Aussteller der GaLaBau 2000, die ein völlig neuartiges Produkt oder eine wesentliche Weiterentwicklung anbieten, sind zur Teilnahme eingeladen. Detaillierte Informationen wie Teilnahmebedingungen sind beim Auslober der GaLaBau-Innovations-Medaille, dem BGL, erhältlich.

Internationaler Trendpreis auf der GaLaBau 2000

Der Erfolg der letzten Veranstaltungen hat es gezeigt: Die GaLaBau hat sich zu einer Trendmesse entwickelt, sie ist zu einer festen Veranstaltung für Spezialmärkte für Umwelt- und Naturschutz und zu einem Trend setzenden Großereignis beim Gestalten und Bauen im Grünbereich geworden. Um dies weiter zu unterstreichen und zu intensivieren, wird der BGL auch dieses Jahr den Internationalen Trendpreis „Bauen mit Grün“ vergeben. Prämiert werden hervorragend ausgeführte Grüngestaltung an den Bauwerken und Außenanlagen.

BGL



Symposium in Veitshöchheim:

„Mensch, Raum und Pflanze“

Vom 30. bis 31. März 2000 findet in Veitshöchheim bei Würzburg das Symposium „Mensch, Raum und Pflanze“ statt. Veranstalter ist die Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) in Zusammenarbeit mit der internationalen Initiative Plants for People.

Das Symposium „Mensch, Raum und Pflanze“ in Veitshöchheim ist eine weitere Veranstaltung innerhalb einer Serie, die sich seit dem Jahr 1989 mit der positiven Wirkung von Pflanzen auf den Menschen befasst. Das letzte Symposium der Reihe fand in Dresden statt. Ziel ist die Konzeption gesunder und Energie sparender Gebäude, die durch den kooperativen Dialog zwischen Architekten und Grünplanern entstehen. Die Veranstaltung richtet sich vor allem an Architekten und Bauplaner, aber auch an alle diejenigen, die sich mit dem Wohlbefinden von Menschen am Arbeitsplatz oder zu Hause befassen wollen. Das umfangreiche Programm behandelt Aspekte der Solararchitektur, beleuchtet die Wirkung von Innenraumbegrünung auf den Menschen und seine Arbeitsleistung und setzt sich auch mit umstrittenen Themen, wie der Kommunikation zwischen Mensch und Pflanze, auseinander.

Über die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse zu Auswirkungen von Innenraumbegrünung auf Menschen in Büros berichtet Engelbert Kötter. Der freie Fachjournalist und Gartenbau-Marketingtechniker stellt in seinem Vortrag „Auswirkungen von Begrünungen in Büros auf Wohlbefinden, Gesundheit und Arbeitsleistung“ die Ergebnisse eines Ende 1999 abgeschlossenen Forschungsprojektes vor. Das Projekt wurde über einen Zeitraum von zwei Jahren im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten an der LWG durchgeführt.

Informationen zum Symposium gibt es im Redaktionsbüro NED.WORK, Telefon (02 11) 6 87 83 00.

Steuerpläne der Bundesregierung belasten die Unternehmen

Der Hauptgeschäftsführer des Verbandes der Bauindustrie für Niedersachsen, Prof. Michael Sommer, kritisiert die Pläne der Bundesregierung zur Gegenfinanzierung der Steuerreform.

Es sei zwar zu begrüßen, dass der Tarif für einbehaltene und ausgeschüttete Gewinne auf einheitlich 25 % gesenkt werden und die Veräußerung von Unternehmensanteilen nunmehr steuerfrei sein sollen: Die steuerliche Entlastung der Unternehmen durch diese Maßnahme in Höhe von 33 Milliarden DM werde jedoch durch Belastungen in Höhe von 21 Milliarden DM, die durch die Gegenfinanzierung der Steuerentlastung entstehen, zum großen Teil aufgesogen.

So entstünde ein Nettoeffekt von 12 Milliarden DM. Dies sei nicht genug, um die Wirtschaft investitionsfreudiger zu stimmen. Denn zur Finanzierung der Entlastungen sollen neben der Ökosteuer noch Maßnahmen zur Verbreiterung der steuerlichen Bemessungsgrundlagen beitragen.

Hervorzuheben ist nach den Worten Sommers insbesondere die drastische Verlängerung der Abschreibungsfristen. Beispielhaft seien hier folgende in der Bauwirtschaft eingesetzte Anlagegüter zu nennen, deren steuerliche Nutzungsdauer teilweise weit über die betriebswirtschaftlich sinnvolle Verwertbarkeit hinaus ausgeweitet werden soll: Personenkraft- und Kombiwagen auf acht Jahre, bisher fünf, Lastkraftwagen von bisher sieben auf jetzt elf Jahre, Bautrocknungs- und Entfeuchtungsgeräte von bisher fünf auf jetzt zwölf Jahre Es sei damit zu rechnen, dass die Umsetzung der AfA-Laufzeiten zu hohen Liquiditätseinbußen und damit zu massiven Problemen für Bauunternehmen führt. Dies werde sich nach Meinung Sommers dämpfend auf die Investitionsbereitschaft auswirken. In vielen Unternehmen würden die Investitionen zumindest zurückgestellt, wenn nicht sogar veraltete Anlagen länger genutzt.

Aber auch andere bilanzielle Einschränkungen ließen den Gewinn aus der Steuerreform schrumpfen, wie etwa die Streichung der Möglichkeit zur Teilwertabschreibung und die Einschränkungen bei der Bewertung von Rückstellungen. Die Selbstfinanzierungskraft der Unternehmen werde dadurch geschwächt.

Prof. Sommer erklärte weiter, dass die Senkung der Körperschaftssteuer grundsätzlich ein Schritt in die richtige Richtung sei, da Deutschland weltweit die höchsten Steuersätze habe. Dies könne aber nur dann zum Erfolg führen, wenn darauf verzichtet würde, das Geld den Unternehmen auf Umwegen doch wieder aus der Tasche zu ziehen. Sinnvoller sei es, auf eine Gegenfinanzierung gänzlich oder zumindest weitgehend zu verzichten und diese aus steigenden Steuereinnahmen als Folge einer weiteren Ankurbelung der Wirtschaft zu finanzieren.

Verband Bauindustrie Niedersachsen

Forschungsvorhaben „Historischer Wegebau“

Der „Fördererkreis Landschafts- und Sportplatzbauliche Forschung Gießen e. V.“ hat erneut ein Untersuchungs- und Forschungsvorhaben vergeben, und zwar zu dem

Thema „Wegebau als technisches Problem der Gartenkunst des 19. Jahrhunderts“.

Es wird geleitet von Dr. Michael Rohde, Institut für Grünplanung und Gartenarchitektur der Universität Hannover.

Das Vorhaben gliedert sich im Wesentlichen in zwei Komplexe: In einem Teil soll auf Literaturgrundlage eine Darstellung der Technik des Wegebaues im 19. Jahrhundert, insbesondere der Arbeitstechniken, der Bauweisen und der Ausführungsmethodik sowie der Technik bei Renaturierungsmaßnahmen erfolgen. Ein zweiter Teil sieht die Untersuchung von Wegebaumaßnahmen in historischen Gärten u. a. mit dem Ziel vor, Baumaterialien, Einfassungen und Entwässerungsanlagen zu definieren sowie Erfahrungen über Haltbarkeit, Wartungs- und Pflegeaufwand zu sammeln. Das Arbeitsprogramm soll in der Zeit von Januar bis Mai 2000 abgewickelt werden. FLF Gießen

Richtigstellung

Beitrag Breloer „Methode Koch am runden Tisch“

– Neue Landschaft 1/2000, Seite 14

Im o. g. Beitrag wird behauptet, Herr Schulz hätte versichert, „... daß er von der Richtigkeit der Methode Koch so überzeugt ist, dass nur die Methode Koch das Ergebnis der FLL-Richtline sein kann ...“

Diese Darstellung ist ebenso falsch wie der dadurch erweckte Eindruck. Richtig ist, dass ich anlässlich der Tagung „Runder Tisch“ vortrug, dass vieles dafür spricht, dass die Methode Koch als Ergebnis der FLL-Richtlinie Bestätigung finden könnte, wenn meine Fachauffassung berücksichtigt werden würde.

Hans-Joachim Schulz, Düsseldorf.
FLL AK-Leiter „Richtlinie zur sachgerechten Gehölzwertermittlung“.

Graulaubige Stauden in Augenhöhe

Staudentableaus als Besonderheit unter den pflanzlichen Themen im Potsdamer BUGA-Park

Im Zentrum des neu angelegten BUGA-Parkes im Bornstedter Feld, innerhalb eines von hohen Erdwällen umgebenen Karrees, entstanden im Laufe des vergangenen Jahres 53 quadratische Flächen für besonders sonnenliebende Stauden. Nicht flache Beete, wie gewohnt, sondern skulpturartige architektonische Gebilde wurden hier nach einer Idee der Wettbewerbsgewinner Latz und Partner GbR ausgeführt. Auf den erhöht liegenden, gleichmäßig angeordneten, sonnenexponierten Feldern kommt die Gruppe der graulaubigen ausdauernden Pflanzen besonders gut zur Geltung. Die einzelnen Elemente in Form geneigter Pyramidenstümpfe haben eine Ausdehnung von fünf bis sechs Metern im Quadrat und sind von Trockenmauern aus hellem Muschelkalk gerahmt. 44 Tableaus tragen Staudenpflanzungen mit unterschiedlichen Blühaspekten, neun Elemente werden neutrale Rasenflächen erhalten.

Aufgrund ihrer Laubwirkung ist zwar Grau die dominierende Farbe dieser Pflanzungen, aber auch solche Stauden besitzen oft eine intensive Farbigkeit der Blüten. „In ihrer Farbwirkung werden sie jedoch immer wieder durch die elegante Graulaubigkeit gefasst“ – wie die Landschaftsarchitektin Christine Orel, Aurachtal, anschaulich beschreibt. „Innerhalb eines Tableaus herrscht immer eine Grundfarbe vor. Sie wird jeweils von einer oder zwei Begleitfarben ergänzt, die entweder im Kontrast dazu stehen oder Ton-in-Ton gehalten sind.“ Die Planerin, die diesen Bereich zusammen mit dem Staudenspezialisten Christian Meyer aus Berlin für die Bundesgartenschau Potsdam 2001 GmbH bearbeitet hat, legt außerdem großen Wert auf die spannungsvolle Kombination der unterschiedlichen Strukturen und Texturen dieser graulaubigen Pflanzen. Straff aufrechte Formen wechseln auf den Flächen beispielsweise mit sperrig verzweigten oder Wachsartiges mit Wolligem ab. Für räumlichen Halt der einzelnen Situationen sorgen die überall dominierenden Iris-Reihen.

Die Planung zielt ganz bewusst auf eine ausgewogene Raumwirkung innerhalb eines Wallkarrees ab. Um dies zu erreichen, haben die Landschaftsarchitekten ein Farbkonzept gewählt, in dem Flächen in warmen Farbtönen und Tableaus in kühlen Farbschattierungen – jedoch teilweise fließend abgestuft – benachbart wurden. Zwischen diesen Reihen wurden auch einzelne farblich kontrastierende „Störer“ eingebaut. Insgesamt wollte man damit ein ausgeglichenes Farbverhältnis herstellen, so die Planer.

Im Herbst 1999 wurde die rund 900 m^2 umfassende Pflanzung weitgehend abgeschlossen. An diesem gärtnerischen Wettbewerb beteiligten sich 16 Staudenbetriebe. Jeder Aussteller konnte sich auf zwei oder drei Tableaus präsentieren. Der erste Preisrichterrundgang fand bereits Anfang November statt. Einzelne Nachpflanzungen sind für den März 2000 geplant. Die Staudentableaus werden auch nach der Bundesgartenschau dauerhaft im neuen Park verbleiben.

BUGA Potsdam

Neufassung der DIN 18034 erschienen

Der Entwurf der Neufassung der DIN 18034 wurde im März 1999 in Einspruchsverfahren nochmals beraten und einige Ergänzungen eingefügt.

Der endgültige Text ist im Dezember 1999 veröffentlicht worden.

Die Norm trägt den Titel:

Spielplätze und Freiräume zum Spielen. Anforderungen und Hinweise für die Planung und den Betrieb

Im Abschnitt „Planung“ werden behandelt:

- Ziele
- Flächengrößen
- Anforderungen
- Natürliche und gestaltete Landschaftselemente.

Im Abschnitt „Sicherheit und Wartung“ werden behandelt:

- Allgemeines
- Einfriedungen
- Zugänge
- Spielplatzgeräte und Ausstattungselemente
- Wasser
- Giftpflanzen
- Wartung.

Die Norm kann bezogen werden bei Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

Dr. Georg Agde, Wiesbaden

Dr. L. Wessolly:

Jahrhundertorkan Lothar – Lehren für die Sicherheitsbeurteilung von Bäumen

Am 26. 12. 1999 entwickelte sich ein Orkan, der in dieser ungewöhnlichen Stärke nicht vorhergesehen worden war. Durch Windgeschwindigkeiten von bis zu 250 km/h (Quelle DWD), die gegenüber einem „normalen" Orkan von 117 km/h den 4,5fachen Winddruck verursachen, wurden große Schäden an Gebäuden und im Baumbestand verursacht. Insgesamt 70 Menschen kamen durch diesen Orkan ums Leben (Stuttgarter Nachrichten vom 28. 12. 1999). Uns als Sachverständigenbüro für die Verkehrssicherheit von Bäumen eröffnete dieser Orkan ein Studienfeld, wie es praxisnaher nicht sein konnte. Schon bei den Orkanen Vivian und Wiebke 1990 war der Autor der erste, der auf der Schwäbischen Alb mittels des zwei Jahre zuvor entwickelten Elastometers die Baumreaktionen unmittelbar im Orkan gemessen hatte.

Unsere erste Frage war, ob alle 2000 Bäume noch stehen, für die wir nach statisch integrierten Zugversuchen die Verantwortung übernommen hatten. Das Ergebnis: Kein Baum, der als sicher beurteilt worden war, hat versagt. In sechs Fällen, in Landau, Hemmingen und in Meggen am Vierwaldstättersee, hat der Orkan die Bäume geworfen oder gebrochen, für die laut baumstatischer Gutachten keine ausreichende Sicherheit mehr gegeben war. Somit wurde auch von dieser Seite die angewendete Methode bestätigt. Eine Lindendreiergruppe im Stuttgarter Kurpark, die jedes Jahr im Rahmen des SIA-Seminars „Sichere Bäume" als Übungsbeispiel mit mangelnder Grundsicherheit diente, ist komplett umgeworfen worden, während alle sicheren Übungsbäume in der Nachbarschaft noch stehen. Keine einzige Baumkrone, die mit der dynamischen Kronensicherung cobra gesichert war, ist auseinandergebrochen, alle Verseilungen haben gehalten. Nur eine mit einem einzigen Seil an einem Nachbarbaum befestigte Fichte ist umgefallen. Denn eine Pendelsicherung kann nur Kräfte aus einer einzigen Richtung aufnehmen, während vom Vollkreis 270 Grad ungesichert bleiben.

Kraft des Orkans

Da Stuttgart und Umgebung stark betroffen waren, bot sich die Analyse der Schäden in dieser Region an. Die Umgebung ist hügelig, wodurch sich stark dem Orkan ausgesetzte Stellen mit gut geschützten abwechseln. Als maximale Windgeschwindigkeit in Stuttgart wurden am Flughafen 40,1 m/s = 144,4 km/h gemessen. Windstärke 12 beginnt bei 117 km/h. Da der Winddruck mit dem Quadrat der Windgeschwindigkeit ansteigt, erzeugte die in Stuttgart gemessene Stärke 50 % mehr Druck auf Häuser, Bäume etc. als zu Beginn von Windstärke 12. Weil jedoch die Messung nur an zwei Orten in Stuttgart erfolgt, können lokal durchaus noch höhere Windgeschwindigkeiten aufgetreten sein. Denn ein Orkan bläst nicht gleichmäßig. Man kann sich den Sturm vorstellen als eine Maschine, die über eine bestimmte Dauer und Breite Fußbälle unterschiedlicher Größe schießt. Diese Bälle sind rotierende Böen, die vom Geländeverlauf, der Bebauung und Bepflanzung abgebremst oder beschleunigt werden (Wessolly/Erb: Handbuch der Baumstatik und Baumkontrolle 1998, S. 61f).

Der zerstörte Baumbestand läßt sich in sieben Situationen einteilen:

1. Monokultur Fichtenbestand

Wieder einmal wurde das schlechte Stehvermögen dieser Waldnutzung bestätigt. Die zerstörten Flächen betragen mehrere hundert Meter in Breite und Länge. Leicht abfallende Gelände waren stärker betroffen als stark ansteigende. Randbäume mit bis zum Boden reichenden Kronen blieben meist stehen. Diese Art der Zerstörung ist zurückzuführen auf die Schwingungswilligkeit der schlanken Konkurrenzbäume. Die kleine Krone fördert wegen mangelnder aerodynamischer Dämpfung die Tendenz zur Eigenschwingung. Eigenschwingungen saugen die Energie aus dem Orkan an, die mit der gleichen Schwingfrequenz daherkommt. Die erste Eigenschwingung der gefallenen Fichten lag etwa bei 0,25 Hz. Das heißt, eine vollständige Schwingung dauert 4 s, zwischen den größten Auslenkungen somit 2 s. Bei einer Windgeschwindigkeit von 40 m/s ist die optimale Böe zur Anregung 80 m lang. Betrachtet man die Zerstörung im Mischwald, stimmt diese Abmessung recht gut mit den dort beobachteten lokal begrenzten Zerstörungen überein. Es ist bekannt und hat sich hier wieder bestätigt, daß Monokulturen sogar selbst ihre zerstörerischen Böen erzeugen können, da der Orkan von ihnen in ihrer Eigenfrequenz getaktet wird. Die bis unten beasteten Randbäume der Fichtenmonokultur sind kaum zur Eigenschwingung anzuregen, da die Zweige die Bewegung beim Rückschwingen aerodynamisch dämpfen. Außerdem sind Traufbäume etwas niedriger und dicker im Stamm als im Bestand. Dadurch besitzen sie eine höhere Grundsicherheit und unterscheiden sich neben der starken Dämpfung in ihrer Eigenfrequenz vom Bestandsbaum. Böen, deren Frequenz vom Bestand unterstützt und weitergegeben werden, sind beim Randbaum unwirksam. Das Kippen mit dem Wurzelballen überwiegt das Brechen im Stamm bei weitem. Das ist ein weiteres Indiz für die Energieumwandlung der aus dem Sturm aufgenommenen Eigenschwingung. Denn die aus dem Sturm aufgenommene En-

ergie kann nur im Wurzelraum durch reibende, losrüttelnde Bewegungen, nicht jedoch in der elastischen Biegung des Stammes abgegeben werden. Die elastische Biegung unterstützt nur die Energieaufnahme. Eine Fichte von 40 cm Stammdurchmesser muß in 20 m Höhe um mehr als 2 m ausgelenkt werden, ehe sie bricht. Dagegen führen schon kleinere Amplituden zum Losrütteln der Verankerung im Boden. Hinzu kommt, daß der vorangegangene Regen beim Paradontoseeffekt nachgeholfen hat. Buchen-Monokulturen waren weitaus weniger anfällig als reine Fichtenbestände. Sie scheinen wegen des dynamischen Eigenlebens der Starkäste auch weniger zu einer gemeinsamen Schwingung zu neigen.

2. Mischwald

In und um Stuttgart stehen in der Hauptsache Mischwälder, bestehend aus Buchen, Eichen, Fichten und Kiefern, dazwischen vereinzelt Kirschen, Birken und Lärchen. Alle sind Konkurrenzbäume mit schlankem Habitus. Die Zerstörungen unterscheiden sich jedoch grundlegend von denen in der Monokultur. Die zerstörten Flächen auf den Höhenlagen sind kleinräumig, häufig nur 30 bis 50 m breit und 100 bis 300 m lang. Der Verlauf ist tropfenförmig mit ausgefranstem Rand. Das sieht wirklich fast so aus, als sei ein 30 bis 60 m großer Fußball eingeschlagen. Es konnte nicht ermittelt werden, welche der o. g. Baumarten bevorzugt umfielen. Es scheint fast nach dem Zufallsprinzip abgelaufen zu sein. Häufig sind gar nicht alle Bäume in der Kernzone der Orkaneinwirkung gestürzt. Daneben findet man im unbeschädigten Bestand zufällig umgeworfene Einzelbäume, auch Kleingruppen aus zwei oder drei beieinanderstehenden Exemplaren, gleich welcher Art. Nahezu alle Bäume sind mit dem Wurzelteller umgefallen. Nur wenige gesunde Bäume sind gebrochen, die meisten hatten ausgedehnte innere Fäulen

oder sind von einem kippenden Nachbarn mitgenommen worden. Häufig sind bei Buche und Eiche auch V-Zwiesel auseinandergebrochen. Daneben findet man abgebrochene Wipfel. Bäume, die wie zum Beispiel die Eiche normalerweise tiefgründig verankern, wegen eines speziellen Untergrunds jedoch nur Flachwurzelsysteme ausbilden konnten, waren genauso gefährdet wie typische Flachwurzler. Erst kurz vorher vorgenommene Auslichtungen scheinen die Wurfanfälligkeit unterstützt zu haben. Da eine gleichmäßige Anregung des Orkans durch die unterschiedlichen Schwingweisen der Mischwaldbäume nicht gegeben ist, kommt es auch nicht zu großen zusammenhängend geworfenen Flächen.

3. Fluß- und Bachsäume aus Pappeln, Weiden, Erlen

Schon bei einem kleineren Orkan im Sommer vergangenen Jahres konnte beobachtet werden, daß die Pappelarten, deren halb winddurchlässige Krone aus langen schwingungswilligen Einzelästen bestand, stark bruchanfällig waren. Ursache ist neben der Schwingungswilligkeit der Tatbestand, daß die Krone keine Geschlossenheit bildet und somit die Einzeläste aerodynamisch schützen kann. Sie ist ein Petersilienbaum mit tennisschlägerartiger Form. Beim Orkan Lothar wurden in der Hauptsache große Pappeln von 25 bis 30 m Höhe geworfen oder gebrochen, die sehr dicht standen und ein starkes Konkurrenzwachstum aufwiesen. Standen ganze Flächen von Pappeln zusammen, wurde nahezu der gesamte Innenbestand umgeworfen, während wie bei den Fichtenmonokulturen die Randbäume wie ein Saum stehenblieben. Einzelastabbrüche wurden ebenfalls beobachtet. Die nicht so hoch wachsende Weide hatte eher mit Kronenbruch zu kämpfen. Vereinzelt sind Erlen an Bach- und Flußsäumen umgekippt. Letzteres kann auch mit Unterstützung einer Unterspülung geschehen sein.

4. Streuobstwiesen und Kleingärten
Das Umland von Stuttgart ist bekannt für seine ausgedehnten Streuobstwiesen, bestehend aus alten Apfel- und Birnbäumen. Auf den Höhen sind große Bereiche als Kleingärten bewirtschaftet. Auch sind die kleineren Straßen im Umland häufig mit Obstbäumen gesäumt. Hier entstanden weiträumig große Schäden. Nahezu in gleichem Verhältnis sind Bäume mit der Wurzel gekippt oder sind im Stamm abgebrochen. Auch die Teilzerstörung der Krone war weit verbreitet. Viele der gebrochenen Bäume wiesen Fäulen auf. Auffällig war die oftmals geringe Größe des herausgehebelten Wurzeltellers, wenn der Baum auf einer Wiese stand. Die Steuobstwiesen sind in der Regel stark exponiert und nicht von Bebauung oder Bewaldung geschützt. Wieweit das Beschneiden der Bäume und die Verbreitung der Krone einen Einfluß hat, kann hier nicht herausgefunden werden, doch liegt die Vermutung nahe, daß auch hier eine gewisse Schwingungswilligkeit der Starkäste das Versagen unterstützt hat. Die Versagensbäume waren meist breitkronig und nicht sehr hoch gewachsen. Eine die Schwingungen begrenzende dynamische Kronensicherung hätte einen Großteil der Schäden verhindert.

5. Parkanlagen
In Stuttgart war der Botanische Garten der Universität Hohenheim am stärksten betroffen. Er hat 68 Großbäume verloren. Der Botanische Garten liegt sehr exponiert unterhalb des Hohenheimer Schlosses. Der daran anschließende unbebaute Hang aus Feldern fällt leicht nach Südwesten Richtung Flughafen ab. Gefallen sind viele engstehende jüngere Kiefern, eine freistehende und zwei im Bestand stehende Linden mit mehr als 1 m Stammdurchmesser und mehrere schlanke Robinien, dazu Buchen und eine Thuja. Ohne Fäuleschäden sind eine 65 cm dicke und 30 m hohe Fichte und eine 74 cm dicke und 26 m hohe Tanne abgebrochen. Die Fichte war gleichzeitig auch mit dem Wurzelteller angehoben, was auf die gleich große Stand- wie Bruchsicherheit hinweist. V-Zwieselbrüche mit Totalverlust des Baumes konnten an Buchen, Roßkastanien und Ahorn festgestellt werden. Bis auf die Robinien und die Kiefernreihe konnte man die Standortsituation als waldähnlich bezeichnen. Die anderen innerstädtischen Parks verloren vereinzelt Bäume, ohne daß sich hieraus eine Systematik ableiten ließ.

Schloßpark Hemmingen: Dieser bisher wenig gepflegte Park aus 500 Bäumen war vor zwei Jahren katastermäßig aufgenommen worden. Allerdings nur die in Weg- und Straßennähe stehenden Bäume waren visuell und von der Datenbank Isiman auf ihre Sicherheit überprüft worden. Mit dieser Software wird ein Sicherheitsmanagement für Bäume katastermäßig angelegt. Grundlage ist die am Institut für BaumDiagnose entwickelte Integrierte Baumdiagnose. Sie beeinhaltet biologisch-mykologische Beurteilungskriterien wie die Statisch Integrierte Abschätzung SIA. Das Münchner Gehölzinstitut hat die praktische Umsetzung beigesteuert. Fünf der Bäume waren bisher im Zugversuch untersucht worden. Für vier weitere Bäume, eine Linde und zwei Buchen ist dringend ein Zugversuch empfohlen worden. Etliche Bäume sind mit dem dynamischen Kronensicherungssystem cobra gesichert worden.
Der Orkan Lothar hat zehn große Bäume umgekippt oder gebrochen. Davon waren drei zur dringenden Messung mittels Zugversuch empfohlen worden. Kein im Zugversuch als sicher gemessener Baum hatte Probleme, auch keine mit cobra gesicherte Baumkrone ist gebrochen.

6. Hangbereiche an Straßen mit u. a. wildwuchernden Robinien
Hier standen wegen des wilden Konkurrenzwuchses sehr schlanke Bäume mit langen Hebelarmen. Etliche Bäume fielen auf die Straße und blockierten den Verkehr.

7. Innerstädtischer Bereich und Friedhöfe
Hier kam es in Stuttgart und Umgebung nur vereinzelt zu Versagensfällen, deren Ursachen auf Eingriffe im Wurzelraum, Anschüttungen, Abgrabungen, falsche Pflanzungen, zu engen Stand und damit Konkurrenz oder sonstige Schäden zurückzuführen waren. Bei den Friedhöfen zeigte sich das gleiche Bild wie bei den Stadtparks: vereinzelte Verluste quer durch die Arten ohne erkennbare Systematik.

Zusammenfassung

Für die Sicherheit der Bäume sind der Standort und die Nachbarschaftsbeziehungen ein entscheidender Faktor. In Mischwäldern werden zwar auch Schäden beobachtet, sie sind jedoch sehr selektiv auf kleinere Gruppen und Einzelbäume beschränkt. Versagen dennoch mehrere Bäume zusammen, sind die gefallenen Bereiche zwischen 30 und 50 m breit und maximal 300 m lang. Sie zeigen damit die Abmessungen starker Böen. Konkurrierende Bäume im Bestand oder als Baumgruppe stellen wegen ihrer Schwingungswilligkeit ein wesentlich größeres Risiko dar als Solitärbäume in der Stadt. Fichtenmonokulturen sind Anlagen mit sehr hohem Risiko. Große Pappeln an Fluß- und Bachläufen sind ebenfalls sehr labil. Bei alten Obstbäumen hat es große Verluste gegeben. Steht ein normalerweise tiefgründig wurzelnder Baum auf einem Standort, an dem er nur sehr flach wurzeln kann, ist auch er nicht sicherer als ein typischer Flachwurzler. Es wurden weitaus mehr Kipp- als Bruchversagensfälle (90/10 %) beobachtet. Das zeigt, daß bei schwingungswilligen Bäumen zwischen Wurzel und Boden die vom Orkan aufgenommene Energie durch innere Reibung abgebaut wird. Könnte man die Schwingung der Bäume im Orkan nach den Methoden der dynamischen Kronensicherung begrenzen, wäre der Verlust um ein Vielfaches geringer. Die Sicherheitsdiagnose mittels statisch integriertem Zugversuch für Stadt- und Parkbäume ist vom Praxistester Orkan Lothar eindeutig bestätigt worden. Auch die dynamische Kronensicherung hat sich bewährt. Es war kein Schaden zu verzeichnen.

Ausgewählte Literatur

Bader, Cl.: Untersuchung über den statisch wirksamen Wurzelraum, Diplomarbeit FH Nürtingen, 2000

Balder, H.: Die Wurzeln der Stadtbäume, Parey 1999

Brudi, E., G. Lesnino, Chr. Spieß: Erfolgskontrolle des cobra-Kronensicherungssystems, Neue Landschaft 8/99, S. 516

Brudi, E., Ph. Kaufmann: Isiman, Sicherheitsmanagement für Bäume, 1999

Köstler, N., E. Brückner, H. Bibelriether: Die Wurzeln der Waldbäume, Parey 1968

Otto, F.: Das Erkennen von Sicherheitsproblemen im Aufgabenbereich des Grünflächenamtes, Stadt und Grün 3/98, S. 84

Quine, Chr., M. Coutts, B. Gardiner, G. Pyatt: Forests and wind: Management to minimise damage, Forestry commission bulletin 114

Reinartz, H., M. Schlag: Integrierte Baumkontrolle (IBA), Stadt und Grün 10/97, S. 709

Ruschewey, H.: Dynamische Windwirkung an Bauwerken, Bd. 1 und 2, Berlin 1982

Weigel, B., L. Wessolly: Standsichere und vitale Bäume auf einer Tiegarage, Stadt und Grün 2/1996, S. 110

Wessolly, L.: Baumstatische Analyse der Frühjahrsorkane 1990, Neue Landschaft 1991

Wessolly, L., W. Mang: Die Tübinger Platanenallee, Stadt und Grün 7/98, S. 500

Wessolly, L., M. Erb: Handbuch der Baumstatik und Baumkontrolle, Patzer Verlag 1998

Wessolly, L., H. Vetter: Tips und Tricks bei der Kronensicherung von Bäumen, Neue Landschaft 10/98, S. 747

Wessolly, L., H. Vetter: Kronensicherung von Bäumen – Neuester Stand, Stadt und Grün 7/99, S. 469

Zuranski, J.: Windbelastung von Bauwerken und Konstruktionen, Köln 1972

Informationstagung „Spielplatzkontrolle“ in Heidelberg

Die Lehr- und Versuchsanstalt Heidelberg veranstaltet am 29. März eine Vortragstagung Garten- und Landschaftsbau über das Thema „Spielplatzkontrolle“.

Die regelmäßige Kontrolle von Spielplätzen ist aus Sicherheitsgründen zwingend vorgeschrieben. Sie ist aber auch zweckmäßig, um leichte Schäden frühzeitig zu erkennen und damit Pflegekosten einzusparen. Das Programm der Tagung bietet von Grundlagen und Aussagen zum Baustoff Holz bis zur Kostenrechnung und der praktischen Spielplatzkontrolle eine umfassende Übersicht.

Eine Anmeldung unter Telefon (0 62 21) 74 84 15 ist erforderlich. frm

www.bugapotsdam2001.de

Die Bundesgartenschau Potsdam 2001 ist im Internet. Die Präsentation informiert derzeit auf mehr als 120 Seiten mit Texten, Fotos und Tabellen über das Konzept der Potsdamer BUGA und den Stand der Vorbereitung.

Der Internet-Auftritt wird laufend auf den neuesten Stand gebracht.

Der Blühkalender mit kleiner Pflanzenkunde wird gerade um die Monate Januar bis April ergänzt.

Verlinkungen zu weiteren Internet-Adressen werden eingefügt und der Veranstaltungsteil ausgebaut. An einer englischen Version des www-Auftrittes wird gearbeitet.

Studenten planen Landschaftspark

Studierende der Fachhochschule Nürtingen und der Universitäten Stuttgart, Karlsruhe und Tübingen haben nun ihre Arbeiten zu einem Ideenwettbewerb der Region Stuttgart vorgelegt. „Glemstalpark mit grünem Strohgäu“ lautet das Thema des Wettbewerbs, zu dem das Preisgericht an der Fachhochschule Nürtingen tagte.

Zum ersten Mal hatte der Verband der Region Stuttgart diesen Preis ausgelobt, um Ideen für landschafts- und stadtplanerische Maßnahmen für die Region Stuttgart zu erhalten. Schon heute existieren in der Region einige sogenannte Landschaftsparks. Der „Glemstalpark“ ist ein Teil des Landschaftsparkes Mittlerer Neckar. Die Studierenden waren aufgefordert, Ideen zu entwickeln, wie die natürliche Landschaft zwischen Leonberg und Schwieberdingen erhalten und entwickelt werden kann. Es ging darum, die Natur, das Wohnen, die Landschaft und die Mobilität in Einklang zu bringen. Insgesamt 27 Arbeiten wurden vorgelegt, die in drei Preisgruppen prämiert wurden. An der Jury waren neben Professoren der Fachhochschule Nürtingen und der Universität Stuttgart auch die Bürgermeister der betroffenen Kommunen beteiligt.

Die prämierten Arbeiten erreichten nach der Meinung der Jury ein ähnlich hohes Niveau. Aus diesem Grund wurden Preisgruppen gebildet und die Arbeiten ausgezeichnet, die sich denselben Teilaspekten gewidmet hatten. Auf jeden Fall wurden die Erwartungen der Jury erfüllt, da die Arbeiten ganzheitliche Konzepte für die Landschaftsentwicklung vorlegten. Der Erhalt der Natur wurde vorbildlich mit den Erfordernissen der heutigen Wirtschaftsgesellschaft in Einklang gebracht. Technikparks fanden sich in den Ideenskizzen ebenso wie solargespeiste Freizeit- und Sportanlagen in der Nähe zu Siedlungen.

Eine grüne Universität wurde konzipiert und Förderkabinen für den Personentransport ähnlich einer Seilbahn. Grünbrücken über die Autobahn und Rapsfelder, die sich wie gelb-grüne Gürtel durch die Landschaft ziehen, sollen eine auch optische Verbindung zwischen Natur und Wirtschaftsraum darstellen. Vieles aus den Arbeiten bleibt sicherlich ein Produkt der Phantasie. Real dagegen ist der Anspruch der Arbeiten, den Fluss Glems wieder aus der Talsohle zu holen und durch planerische Maßnahmen wieder näher an die Stadt heranzuführen. Die Idee der Studierenden, so Jurymitglied Professor Cornelia Bott von der Fachhochschule Nürtingen, seien zwar zum Teil nicht ganz ausgereift, aber dies sei das Recht der Studenten. Insgesamt bieten die Arbeiten jedoch in den Augen der Jury genügend Anregungen für die weiteren Planungen, dass auf jeden Fall daran gedacht ist, den Planungswettbewerb auch in Zukunft fortzuführen.

Gerhard Schmücker

Für Sie in der ABZ Nr. 4 gelesen

Baurechtsprechung

Zusammengestellt von Rechtsanwalt Dr. Dominic Kohnen, Kohnen-Rechtsanwälte, Nettetal-Hinsbeck.

§ 648a BGB: Verweigerung der Mängelbeseitigung wegen nicht erfolgter Sicherheitsleistung nach Abnahme.

Der Werklohnforderung des Unternehmers kann der Besteller grundsätzlich dann ein Leistungsverweigerungsrecht entgegenhalten, wenn der Unternehmer die Beseitigung gerügter Mängel verweigert.

Anerkannt ist, dass das Leistungsverweigerungsrecht in der Höhe des Zwei- bis Dreifachen der voraussichtlichen Mangelbeseitigungskosten (Druckzuschlag) besteht. Wird in einem Prozess, in dem der Unternehmer auf Zahlung des noch ausstehenden Werklohns klagt, ein diesermaßen begründetes Leistungsverweigerungsrecht des Bestellers geltend gemacht, so führt dies zwar nicht zur Klageabweisung; der Besteller wird aber nur auf Zahlung des Werklohns Zug um Zug gegen die Beseitigung der gerügten Mängel durch den Unternehmer verurteilt. Der ausstehende Werklohn muss also nur dann und erst dann bezahlt werden, sobald die gerügten Mängel behoben wurden.

Nicht selten wird in der Praxis das derart begründete Leistungsverweigerungsrecht missbräuchlich eingesetzt. Fordert nämlich der Werkunternehmer nach Abnahme seiner Werkleistung den ausstehenden Werklohn, wird die Schlusszahlung häufig mit der Begründung verweigert, eine Vielzahl noch offener Mängel sei zu beheben, obschon Mängel nicht vorhanden sind.

Das Landgericht Erfurt hat in seiner Entscheidung nicht zuletzt diesen Rechtsmissbrauch im Auge gehabt, als es entschied, dass der Unternehmer auch noch nach Abnahme vom Besteller Sicherheit gemäß § 648a BGB verlangen könne; Sinn und Zweck des § 648a BGB sei es nämlich, dem vorleistungspflichtigen Auftragnehmer den sichernden Zugriff auf die zum Bauen bestimmten Finanzmittel des Bestellers zu eröffnen; dieses Sicherungsbedürfnis ende aber nicht schon mit der Abnahme der Werkleistungen des Unternehmers.

Verlangt nun der Unternehmer noch nach der Abnahme seiner Werkleistungen Sicherheit gemäß § 648a BGB vom Besteller und verweigert dieser die Sicherheitsleistung, so führt dies dazu, dass der Besteller sein Leistungsverweigerungsrecht verliert. Macht nun der Unternehmer klageweise seinen noch ausstehenden Werklohnanspruch geltend, so kann der Besteller dem Anspruch des Unternehmers nicht mehr das aus seinem Anspruch auf Mangelbeseitigung erwachsene Leistungsverweigerungsrecht entgegenhalten. Dies führt dazu, dass der Besteller zur Zahlung des offen stehenden Werklohns verurteilt wird, ohne dass zuvor der Unternehmer die gerügten Mängel zu beseitigen hat.

Mit seiner Entscheidung hat das Landgericht Erfurt Neuland betreten. Es wird abzuwarten sein, ob die Obergerichte ebenso wie das Landgericht Erfurt entscheiden werden. Dies ist keineswegs sicher, endet doch die Vorleistungspflicht des Unternehmers, die letztlich Auslöser des in § 648a BGB ruhenden Schutzgedankens ist, mit der Abnahme seiner Werkleistungen.

In der Praxis ist dem Unternehmer, von dem der Besteller rechtsmissbräuchlich die Beseitigung von Mängeln verlangt, obschon solche nicht vorhanden sind, zu raten, vom Besteller Sicherheit gemäß § 648a BGB zu verlangen, wenn dieser die Zahlung des offen stehenden Restwerklohns verweigert. Dann nämlich ist dem Besteller das eingangs skizzierte Leistungsverweigerungsrecht genommen, jedenfalls nach Ansicht des Landgerichts Erfurt. Dem Unternehmer ist durch diese Anwendung von § 648a BGB ein ganz wesentliches Druckmittel gegen den Besteller an die Hand gegeben, der zu Unrecht die Zahlung wegen gerügter angeblicher Mängel verweigert.

(LG Erfurt, Urteil vom 11. März 1999 – 3 O 1902/98).

Fachkongress „Social Village – Leben in neuen Siedlungen"

Nach den erfreulichen Reaktionen zum Kongress am 8./9. Juni 1999 <anlässlich der Bundesgartenschau in Magdeburg hat der Veranstalter, die „Spielraum Fachinformation – Gesellschaft für Kommunikation und Beratung", jetzt eine Fortsetzung konzipiert: „Leben in neuen Siedlungen" ist der Titel des Fachkongresses, den Prof. Reiner Schmidt (FH Anhalt) vom 5. bis 7. April 2000 in Hannover leitet. In der niedersächsischen Landeshauptstadt gibt es nicht zuletzt vor dem Hintergrund „Expo" interessante Initiativen zur Siedlungsentwicklung.

Vom 5. bis 7. April 2000 werden im Hannover Congress Centrum – parallel zur Fachmesse Stadt und Raum – nicht nur aktuelle Strategien zur Entwicklung respektive Weiterentwicklung „großer" Siedlungen vorgestellt und erörtert – auch und gerade kleinmaßstäbliche, mithin überschaubare Lösungsansätze für familienfreundliches, nachbarschaftlich orientiertes Wohnen werden thematisiert. Die Themenschwerpunkte sind: Wie wollen wir zukünftig wohnen? – Auf dem Weg zur sozialen Stadt – Wie geht man mit Kindern in großen Siedlungen um? – Siedlungsprojekte im Vergleich – Handlungsansätze und Strategien in der Siedlungsentwicklung – Mobilität im Quartier: Mobilität und Wegeverhalten und Frauen und Kindern – Integrierte Siedlungsprojekte – modellhafte Ansätze aus der Sicht der beteiligten Akteure – Planungskultur und Quartiersmanagement – Mehr Platz für Kinder (MPfK, AG des BDA) – Vom Modellfall zur Regel – Gärten für Bürger – Vom Event zur Nachhaltigkeit – Spielraum durch Freizeitmobilität.

Der Kongress wird in Partnerschaft mit verschiedenen Verbänden durchgeführt, u. a. Bund Deutscher Architekten (Deutscher Städtetag), Bundesverband deutscher Wohnungsunternehmen (GdW), Bund Deutscher Architekten (BDA), Bund Deutscher LandschaftsArchitekten (BDLA).

Informationen: Spielraum Fachinformation, Gesellschaft für Kommunikation und Beratung mbH, Alte Schule Bannetze, 29308 Winsen, Telefon (0 51 46) 98 86-0.

Fördererkreis Gießen (FLF) unterstützt internationale Enquete „Hydraulic Conductivity"

Der Fördererkreis Landschafts- und Sportplatzbauliche Forschung Gießen e. V. hat in den letzten Jahren die igi Niedermeyer Institute, Westheim, unterstützt, um die Methode zur Bestimmung des Wasserschluckwertes nach DIN 18035-4 weiter zu entwickeln. Die Arbeit schloss mit einem von Dr. P. Baader, Westheim, geleiteten Ringversuch unter Beteiligung verschiedener Prüflabors ab. Die dabei gewonnenen Ergebnisse gingen durch Dr. Baader in die europäische Normenarbeit (CEN) ein. Sie wurden insbesondere mit dem Sports Turf Reseach Institute, Bingley, abgestimmt. Nach dieser Harmonisierung soll eine internationale Enquete „Hydraulic Conductivity" erfolgen, für die jedoch keine finanziellen Mittel zur Verfügung stehen. Während die Versuche nunmehr in Eigenleistung der beteiligten sechs Untersuchungsstellen stattfinden werden, fehlt es noch an Mitteln für Organisation und Auswertung des Vorhabens, die von den igi Niedermeyer Instituten übernommen werden. Auf einen entsprechenden Antrag der igi Niedermeyer Institute wird der Fördererkreis Gießen die erforderliche finanzielle Zuwendung zur Verfügung stellen.

FLF Gießen,
Albert-Schweitzer-Str. 21,
35440 Linden-Mühlberg

Neues Regelwerk der FLL:

Empfehlungen für besondere Begrünungsverfahren

Vermeidung von Florenverfälschung im Landschaftsbau und bei Biotopentwicklungsmaßnahmen durch Begrünungen mit Saatgut aus der Region.
Aufgrund der naturschutzfachlichen und -rechtlichen Notwendigkeiten sowie vor dem Hintergrund der aktuell stattfindenden Diskussion zur Novellierung des deutschen Saatgutverkehrsgesetzes wurde von der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL), Bonn, ein Regelwerk mit „Empfehlungen für Besondere Begrünungsverfahren“ erarbeitet. Darin wird die Ökotypenproblematik bei zentral vermarktetem Handelssaatgut bzw. Zuchtsorten aufgezeigt sowie alternative Begrünungsverfahren für Landschaftsbau- und Biotopentwicklungsmaßnahmen beschrieben.
Im Rahmen von Bauvorhaben und Entwicklungsmaßnahmen werden in Deutschland jährlich viele tausend Hektar an Neben-, Rekultivierungs- und Kompensationsflächen einer Begrünung zugeführt. Diese Flächen bilden ein umfangreiches Potential für die Entwicklung von wertvollen Sekundärbiotopen. Bei Begrünungs- und Biotopentwicklungsmaßnahmen ist jedoch zu berücksichtigen, dass bei Pflanzen unter einem Artnamen häufig eine ganze Anzahl oft nur regional verbreiteter Unterarten, Varietäten und Formen zusammengefasst wird, so dass in vielen Fällen erst unterhalb der systematischen Einheit „Art“ die standörtliche Feinanpassung der Arten beginnt. Zur Erhaltung der biologischen Vielfalt als einem zentralen Leitbild der europäischen und nationalen Naturschutzgesetzgebung und die Gefahr der Florenverfälschung machen es daher notwendig, bei Ansaatbegrünungen in der freien Landschaft auch standörtlich angepasstes Saatgut aus der Region zu verwenden. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Begrünungsflächen eine besondere ökologische Ausgleichsfunktion erfüllen sollen.
Dieser Forderung kann das konventionelle Saatgutangebot in Deutschland bis heute nur in unzureichendem Maße nachkommen. Zurückzuführen ist dies u. a. auf die Produktions- und Handelsstrukturen bei Saatgut (bei Gräsern und Leguminosen fast nur Hochleistungssorten aus dem Bereich Landwirtschaft und Rasen, bei Kräutern zentrale Vermarktung mit vielen Fremdherkünften, in der Regel ohne regionalen Bezug) und auf Vorgaben des derzeit geltenden Saatgutverkehrsgesetzes.
Für den Landschaftsbau ergibt sich daher die Notwendigkeit von Saatgut bzw. praktikablen Begrünungsverfahren, die in der Kombination ihrer ingenieurbiologischen Sicherungswirkung sowie ihrem standörtlichen und naturräumlichen Bezug positive Eigenschaften aufweisen. Wissenschaftliche Untersuchungen und zum Teil mehrjährige praktische Anwendungen haben gezeigt, dass Saatgut von naturräumlich definierten Ökotypen im Landschaftsbau und bei der Biotopentwicklung in verschiedenen Formen und Begrünungsverfahren zur Anwendung kommen kann. Hier sind Begrünungen mit Ökotypensaatgut, mit Heudrusch- und Heumulchsaat oder mit diasporenhaltigen Oberböden zu nennen.
In dem Regelwerk „Empfehlungen für Besondere Begrünungsverfahren“ werden die spezifischen Anwendungsgebiete und die technische Durchführung dieser Begrünungsverfahren beschrieben. Darüber hinaus wird auf die gesetzlichen Grundlagen sowie Fragen der Vor- und Kontrollprüfungen eingegangen. Ein Vorschlag zur Aufnahme der Besonderen Begrünungsverfahren in den Ausschreibungsmodus des Musterleistungsverzeichnisses ist ebenfalls ausgearbeitet.
Das Regelwerk ist zu beziehen bei der Geschäftsstelle der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL), Colmantstraße 32, 53115 Bonn, Fax (02 28) 69 00 29, E-Mail: info@fll.de.

Jahrestagung 2000 Fördererkreis Gießen (FLF)

Die Jahrestagung 2000 des Fördererkreises Landschafts- und Sportplatzbauliche Forschung Gießen e. V. (FLF) findet vom 15. bis 17. Juni in Ballenstedt/Harz statt. Sie gliedert sich in eine Vorstandssitzung, in einen Referatenteil und in ein Besichtigungsprogramm. Die Referatentagung sieht im Wesentlichen Berichte über vom Fördererkreis unterstützte Forschungs- und Untersuchungsvorhaben vor. Sie beginnt mit einem Überblick über Umweltprobleme im Mansfelder Land. Es schließen sich Informationen über Ergebnisse eines Feldversuchs mit Mykorrhiza-Produkten, weitere Feldversuche zur Saatgutbehandlung mit Rhizosphären bewohnenden Mikroorganismen sowie einer Studie zur Deckungsgradbestimmung mittels Reflexionsmessung an. Ein Abschlussreferat wird sich mit dem Wegebau in der Gartenkunst des 19. Jahrhunderts befassen.
Bei den Besichtigungen stehen, dem Tagungsgebiet entsprechend, Abbaufolgemaßnahmen im Mittelpunkt. Weitere Besichtigungsobjekte sind das weltbekannte Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung in Gatersleben sowie der Golfplatz Schloss Meisdorf. Ein besonderer Höhepunkt wird ein Rundgang durch die Altstadt von Quedlinburg sein.

FLF Gießen,
Albert-Schweitzer-Str. 21,
35440 Linden-Mühlberg

Datenaustausch im Bauwesen:

GAEB DA 2000 – Ein Standard für Deutschland

Seit ihrer Einführung 1985 hat sich die „GAEB-Schnittstelle“ als die Branchenlösung für den elektronischen Austausch von leistungsbezogenen Daten zwischen allen an einem Bauprojekt Beteiligten etabliert. Es gibt kaum noch einschlägige Bausoftware, die nicht GAEB-gerecht ist. Grundlage für die Programmierer sind derzeit die vom GAEB erstellten Regelungen für den Datenaustausch (1990) und die Regelungen für den Aufbau des Leistungsverzeichnisses (1991).
Jetzt erscheinen diese Festlegungen neu, vollständig überarbeitet, als Regelungen für Informationen im Bauvertrag“ unter dem Kürzel GAEB DA 2000 auf einer CD-ROM. Die neue Version verwertet die Erkenntnisse der letzten 15 Jahre und berücksichtigt die stark gestiegene Funktionalität moderner Informations- und Kommunikationstechnik.
Wesentlich erweitert sind die Austauschmöglichkeiten, die nun auch die Inhalte von Katalogen, Rechnungen, Terminplänen, Bauteilen und Kostenelementen umfassen. Bei der Neukonzeption der Regelungen wurde dafür gesorgt, dass sie sich jederzeit flexibel und bedarfsgerecht fortschreiben lassen. So werden in Zukunft auch Strukturen eines Warenwirtschaftssystems des Bauwesens Inhalt des GAEB DA 2000 sein. Zu den Neuerungen gehört auch eine verbesserte Syntax.
GAEB DA 2000 auf CD-ROM (Schutzgebühr: 49,– DM) wurde zur ACS ’99 erstmals der Fachöffentlichkeit vorgestellt. Erarbeitet wurde sie von den ehrenamtlich tätigen Mitgliedern der Arbeitsgruppe 13 im GAEB. In den GAEB-Arbeitsgruppen sind öffentliche und private Auftraggeber, Ingenieure, Bauwirtschaft und Bausoftwarehäuser durch ihre jeweiligen Spitzenorganisationen vertreten.
Die Arbeitsergebnisse des GAEB werden vom DIN Deutsches Institut für Normung e. V. herausgegeben und vom Beuth Verlag GmbH vertrieben.
Bauteile: Die Hauptarbeitsgruppe des GAEB hat die neu eingerichtete Arbeitsgruppe 15 damit beauftragt, Grundlagen zur Beschreibung von Bauteilen zu erarbeiten. Ziel ist die Erstellung eines Bauteilkatalogs mit den dazugehörigen Teilleistungsbeschreibungen. Die Arbeitsgruppe hat die Arbeit am 21. Oktober in Köln aufgenommen.

optima-Zentrale Nord jetzt deutschlandweit

Ab sofort werden die Dachbegrünungen der langjährig bekannten Marke „optima“ in ganz Deutschland von Tornesch aus durch die optima-Zentrale Nord angeboten und vertrieben. Auslöser für die Ausweitung der Aktivitäten ist die Neuorientierung der beiden bisherigen optima-Zenralen Nord und Süd, die ihr deutsches Betätigungsfeld bisher geographisch aufgeteilt hatten.
Die seit über 25 Jahren bewährte, herausragende Qualität der intensiven und extensiven Dachbegrünungen der Marke „optima“ bleibt von dieser Entwicklung unberührt. Sie wird – wie bisher – durch ein breitgestreutes Netz der im optima-Verbund regelmäßig geschulten optima-Fachbetriebe gewährleistet, die auch weiterhin die hohen von der optima-Zentrale in Tornesch vorgegebenen Qualitätsanforderungen erfüllen. Auf diese Weise ist sichergestellt: „optima bleibt optima“ – nur jetzt auch deutschlandweit von der optima-Zentrale Nord.

Die VOB steht im Netz: vob-online.de

Es ist soweit – ab sofort finden Sie die Volltext-Ausgabe der VOB auch im Internet.

Das Besondere

www.vob-online.de ist keine Internetadresse wie Millionen andere auch. VOB-online wendet sich zwar an ein großes Publikum, in erster Linie jedoch an ein großes, eingeweihtes – oder zumindest vorinformiertes – Fachpublikum. Das Neue und Einmalige ist: Bei VOB-online sind alle Dokumentenverweise direkt mit der aktuellen Datenbank des DIN verknüpft. Ganz gleich, ob ein zitiertes Dokument zurückgezogen oder durch ein europäisches Dokument ersetzt wurde – die Datenbank hält den Anwender stets auf dem aktuellen Stand. Dort, wo eine ATV (Allgemeine technische Vertragsbedingung für Bauleistungen) auf eine andere ATV verweist, kann man direkt den Volltext aufrufen.

Die Nutzung

Der VOB-online-Dienst ist derzeit kostenfrei für alle. Nutzer, die auf die VOB-Inhalte zugreifen wollen, müssen sich nur registrieren lassen und erhalten dafür ein individuelles Passwort.

Navigation

Es gibt drei Möglichkeiten innerhalb von VOB-online zu navigieren:
1. den herkömmlichen Zugang über Inhaltsverzeichnisse,
2. die Navigation über die Hyperlinksverknüpfungen zwischen den Dokumenten,
3. eine Suchmaschine, über die wahlweise nach Nummern oder Suchbegriffen recherchiert werden kann.

Werbemöglichkeiten

Der VOB-online-Dienst ist werbefinanziert. Folgende Teilbelegungen sind möglich:
1. die Homepage und die Ergebnisse der Suchmaschine in VOB-online,
2. einzelne gewerkespezifische Dokumente.

Das heißt: VOB-online bietet seinen Anzeigenkunden eine äußerst zielgenaue Kundenansprache bei geringsten Streuverlusten. Weitere Informationen finden Sie unter der E-Mail: postmaster@vob-online.de oder im Internet unter: http://www.vob-online.de/werbung.

Realisierung

Die VOB-online-Anwendung ist vom Beuth Verlag entwickelt und umgesetzt worden.

Bibliographie

vob-online.de.
Aktuelle Volltext-Internet-Ausgabe der Buchfassung. Im Auftrag des Deutschen Verdingungsausschusses für Bauleistungen herausgegeben vom DIN Deutsches Institut für Normung e. V. Produziert vom Beuth Verlag GmbH. Registrierungspflichtig. Kostenlos. http://www.vob-online.de.

http:// www.vob-online.de Inhaltsverzeichnis (Auszug)

VOB Teil A – DIN 1960: Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen
VOB Teil B – DIN 1961: Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen
VOB Teil C
DIN 18299: Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
DIN 18300: Erdarbeiten
DIN 18301: Bohrarbeiten
DIN 18302: Brunnenbauarbeiten
DIN 18303: Verbauarbeiten
DIN 18305: Wasserhaltungsarbeiten
DIN 18306: Entwässerungskanalarbeiten
DIN 18308: Dränarbeiten
DIN 18310: Sicherungsarbeiten an Gewässern, Deichen und Küstendünen
DIN 18315: Verkehrswegebauarbeiten; Oberbauschichten ohne Bindemittel
DIN 18316: Verkehrswegebauarbeiten, Oberbauschichten mit hydraulischen Bindemitteln
DIN 18317: Verkehrswegebauarbeiten, Oberbauschichten aus Asphalt
DIN 18318: Verkehrswegebauarbeiten, Pflasterdecken, Plattenbeläge und Einfassungen
DIN 18320: Landschaftsbauarbeiten
DIN 18330: Mauerarbeiten
DIN 18331: Beton- und Stahlbetonarbeiten
DIN 18332: Naturwerksteinarbeiten
DIN 18333: Betonwerksteinarbeiten
DIN 18334: Zimmer- und Holzbauarbeiten
DIN 18335: Stahlbauarbeiten
DIN 18336: Abdichtungsarbeiten

Standardleistungsbuch für das Bauwesen des GAEB

Stand: Februar 2000

Das Textsystem STLB-Bau als Fachwerkzeug für die rationelle Beschreibung von Bauleistungen wurde als Version 04/1998 mit Erlaß des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau vom 3. August 1998 eingeführt und ist nunmehr durch die überarbeitete und ergänzte Version 10/1999 aktualisiert worden.
Die Leistungsbereiche können wahlweise als Gesamtpaket oder als fachlich zusammengehörende Leistungspakete bezogen werden.
STLB-Bau kann als CD-ROM bei der Beuth Verlags GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, Ruf: (0 30) 26 01-1 oder 26 01-26 68, Telefax (0 30) 26 01-12 31 bezogen werden.
Die veröffentlichten Leistungsbereiche des StLB können als Buch im Buchhandel oder unmittelbar durch den Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, Ruf: (0 30) 26 01-1 oder 26 01-26 68, Telefax (0 30) 26 01-12 60 bezogen werden. Alle Leistungsbereiche des StLB sind auch auf Diskette beim Beuth Verlag GmbH Berlin erhältlich.
Die „Regelungen für Informationen im Bauvertrag“ sind fertiggestellt und stehen als Version 1.0 – Ausgabe November 1999 – zur Verfügung. Die bisherigen Regelungen zum Aufbau des Leistungsverzeichnisses und Datenaustausch wurden in einem neuen Werk zusammengefaßt mit dem Titel:
Regelungen für Informationen im Bauvertrag
– Aufbau Leistungsverzeichnis
– GAEB Datenaustausch 2000 (GAEB DA 2000)

Diese Regelungen können bei der Beuth Verlag GmbH zum Preis von 49,– DM als CD-ROM bezogen werden.
Die „Regelungen für den Aufbau des Leistungsverzeichnis“ Ausgabe August 1991 sowie die „Regelungen für den Datenaustausch Leistungsverzeichnis“, 2. geänderte Auflage, Ausgabe Juni 1990 stehen gleichfalls auf der CD-ROM „GAEB DA 2000“ zur Verfügung.
Im Rahmen des Bonn-Berlin-Umzuges wurde die Geschäftsstelle des Gemeinsamen Ausschusses Elektronik im Bauwesen (GAEB) in das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung verlagert. Die Anschrift lautet: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Geschäftsstelle GAEB, Deichmanns Aue 31–37 53179 Bonn, Telefon (02 28) 4 01-15 23/4/6, Fax (02 28) 4 01-15 29.

Offener Brief an die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV

Richtlinien zum Schutz vor Baumunfällen – RSB – Entwurf 1999

Sehr geehrte Damen und Herren,
die von Ihnen erarbeiteten Richtlinien verstoßen gegen das Grundgesetz, und zwar gegen Art. 20a GG.
Dort ist der Umweltschutz zum Staatsziel erklärt worden, wobei uns die Gerichte sogar hinweisen, wenn es um die Verkehrssicherungspflicht für Bäume geht: „... ganz abgesehen davon, dass unsere Zivilisation darauf bedacht sein muss, möglichst viele gesunde Bäume zu erhalten. Diese sind für Klima und Wasserhaushalt hierzulande unersetzlich und auch gemäß Art. 20a GG zu schützen, der seit 1994 den Umweltschutz zu einem Staatsziel erklärt", OLG Koblenz, Urteil vom 1. 12. 1997, NZV 1998, 378.
Nach den RSB sind unter anderem Neuanpflanzungen an Straßen „zum Schutz vor Baumunfällen" nach Möglichkeit zu vermeiden, das heißt sie dürfen an Straßen bei gerader Strecke nur gepflanzt werden, wenn der Abstand mindestens 10 m beträgt. (Für anderes Straßenzubehör wie Lichtmasten usw. gilt dies natürlich nicht).
Ihre Argumentation ist ebenso falsch wie zynisch. Sie wurde von der Gartenamtsleiterkonferenz, dem Kuratorium „Baum des Jahres" und der Stadt Saarbrücken in jedem Punkt entkräftet.
Dem ist noch hinzuzufügen: Alleen stehen je nach Länderverfassung und anderen Rechtsvorschriften unter Schutz und sind zu erhalten. Erhalten werden können Alleen aber nur, wenn sie rechtzeitig nachgepflanzt werden. Genau das verhindern die RSB. Fachleute informieren laufend darüber, dass die alten Alleen (schnitt- und streusalzgeschädigt) aus Gründen der Verkehrssicherheit in spätestens 10 Jahren entfernt werden müssen. Die RSB verhindern den Schutz und Erhalt der Alleen.

Ich lehne Ihre Richtlinien ab und werde alles in meiner Macht Stehende unternehmen, dass die RSB nicht eingeführt werden.

- Dazu gebe ich eine entsprechende Nachricht mit Hintergrundinformationen an die Deutsche-Presse-Agenturen – dpa – in Berlin, Hamburg, Potsdam und Schwerin.
- Dazu gebe ich ferner eine Pressemitteilung an die Fachzeitschriften.
- Desgleichen werde ich BUND, NABU und andere Umweltschutzorganisationen informieren.
- Ferner werde ich Kontakt mit Rundfunk und Fernsehen aufnehmen und dort auf Ihr Vorhaben und die Proteste aufmerksam machen.
- Auf allen meinen Vorträgen werde ich zum Protest gegen die RSB aufrufen.

Die Zielsetzung der RSB ist im übrigen offenkundig und passt in das Gesamtkonzept der zuständigen Referate im Bundesverkehrs- und Bundesfinanzministerium. Bäume sind teuer. Das weiß man seit Koch, dessen Methode zur Gehölzwertermittlung man sogar mit einer Änderung in der Wertermittlungsverordnung auszuhebeln versuchte – bisher ohne Erfolg. Ebenso im Entwurf 1999 liegen neue Richtlinien der Ministerien zur Gehölzwertermittlung – ZierH – vor, die selbstverständlich zu viel geringeren Werten führen. Sie basieren auf der Methode Buchwald. Buchwald erhielt seinerzeit einen entsprechenden Forschungsauftrag vom Bundesverkehrsministerium. Stets ging es um niedrigere Gehölzwerte: Kosten sparen auf Kosten der Bäume. Jetzt l ässt sich die FGSV dazu einspannen, mit neuen Richtlinien den Kostenfaktor Baum weiter zu minimieren. Wenn keine Bäume mehr an Straßen gepflanzt werden, muss man auch die Richtlinien der FGSV zum Schutz von Bäumen – RAS-LP 4 – nicht aufheben, sie erübrigen sich.
Ich hoffe, dass Sie die RSB zurückziehen. Mit freundlichen Grüßen
Helge Breloer, Sachverständige

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV hat einen Richtlinienentwurf erarbeiten lassen, der bundesweit eingeführt werden soll unter der exakten Bezeichnung:

„Richtlinien zum Schutz vor Baumunfällen (RSB)"

Danach sollen Neuanpflanzungen von Bäumen an Straßen „zum Schutz vor Baumunfällen" möglichst vermieden werden. Bäume dürfen in Zukunft an Straßen bei gerader Strecke nur noch gepflanzt werden, wenn der Abstand mindestens 10 m beträgt.
Die RSB würden im Ergebnis zur Folge haben, dass an Straßen keine Bäume mehr gepflanzt werden können. Damit wird auch die Erhaltung der Alleen unmöglich gemacht. Die alten Alleen, die aus Gründen der Verkehrssicherheit in den nächsten 10 bis 15 Jahren aus Gründen der Verkehrssicherheit gefällt werden müssen, können nicht nachgepflanzt werden. Erhaltung setzt aber zwingend eine Nach- bzw. Neupflanzung voraus.
Mit einem offenen Brief wendet sich die Sachverständige Helge Breloer an die FGSV. Wenn Sie auch helfen wollen, schließen Sie sich die dieser Initiative an, denn die aktuelle Folge ist zum Beispiel: Das Land Brandenburg hat bereits sämtliche Neupflanzungen an Straßen bis zum Inkrafttreten der Richtlinien zurückgestellt. Die Schriftleitung

„Park-Ranger" sorgen für Sauberkeit und Sicherheit

auf Hannovers Kinderspielplätzen und in öffentlichen Grünanlagen

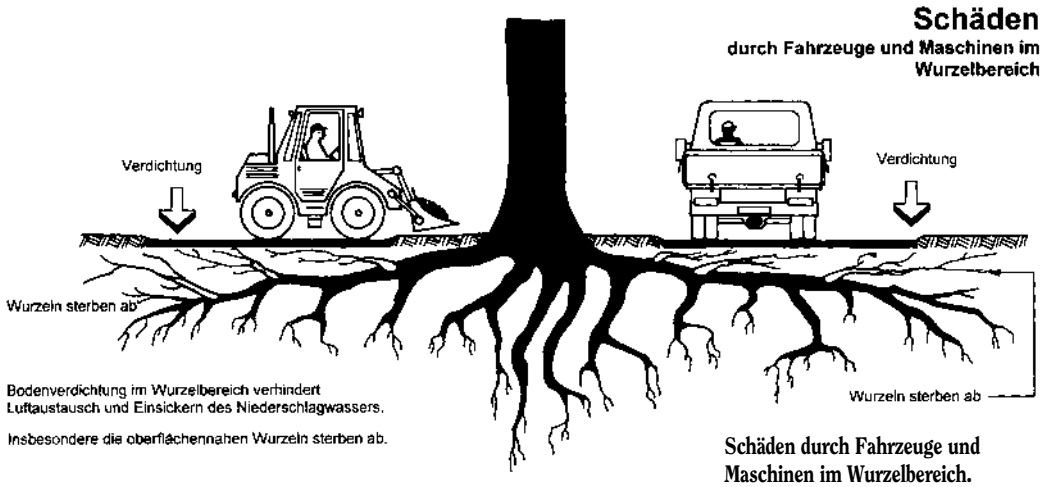
Sieben uniformierte „Park-Ranger" sind seit Herbst vergangenen Jahres auf Hannovers Kinderspielplätzen und öffentlichen Grünflächen im Einsatz. Sie sind im Rahmen eines einjährigen Versuchs Ansprechpartner auf Spielplätzen sowie in öffentlichen Parks und Grünanlagen. Sie sorgen dafür, dass die Anlagen sauberer und sicherer werden. Dazu gehört auch, dass sie den Anleinzwang für Hunde durchsetzen und gegen Hundehalter einschreiten, die sich mit ihren Vierbeinern verbotenerweise auf Kinderspielplätzen aufhalten.
Sie stehen den Einwohnerinnen und Einwohnern der Stadt mit Rat und Tat zur Verfügung, wirken aber auch gezielt auf lärmende Jugendliche und Erwachsene auf Spielplätzen ein, um die Nachbarschaft vor Lärmbelästigungen zu schützen. Deshalb ist ihre Arbeitszeit auch so flexibel gestaltet, dass sie insbesondere im Sommer in den Abendstunden und an Wochenenden unterwegs sein werden. Die vorläufig im Rahmen eines Arbeitsbeschaffungsprojektes eingestellten Mitarbeiter sind mit Mobiltelefon, Dienstausweis und Dienstfahrrad ausgestattet. Stationiert sind die „Park-Ranger" auf den Pflegebetrieben des Grünflächenamtes, damit sie alle Grünanlagen im gesamten Stadtgebiet auf kurzem Wege erreichen können. Dabei arbeiten sie eng mit dem Ordnungsamt, den Kontaktbeamten der Polizei, den Abfallfahndern des Abfallwirtschaftsbetriebes und den Straßensozialarbeitern des Amtes für Jugend und Familie zusammen, um gemeinsam die Probleme zu lösen.
Sollte sich der Versuch bewähren, beabsichtigt die Stadt, weitere Mitarbeiter im Rahmen eines Arbeitsbeschaffungsprojektes auch auf den städtischen Friedhöfen einzusetzen.

Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen:

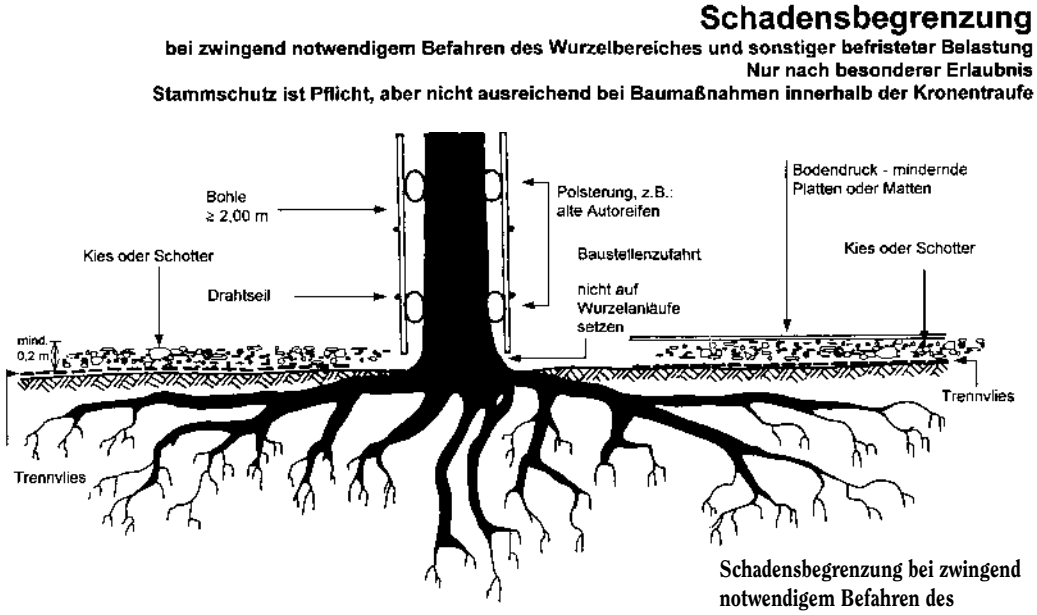
FGSV gibt überarbeitete RAS-LP 4 heraus

Schutz im Baustellenbereich zukünftig auch für Tiere

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen mit Sitz in Köln hat die Richtlinien zum Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen – RAS-LP 4 – neu herausgegeben. Die Richtlinien wurden vom Bundesminister für Verkehr, Bau und Wohnungswesen mit allgemeinem Rundschreiben Nr. 20/1999 mit Datum vom 20. September 1999 eingeführt.
Der nun veröffentlichte Abschnitt 4 der Richtlinien – Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen – wurde von zwei Arbeitskreisen des Arbeitsausschusses „Landschaftsgestaltung" im Benehmen mit dem Bundesminister für Verkehr, Bau und Wohnungswesen, den obersten Straßenbaubehörden der Länder und der Bundesanstalt für Straßenwesen erarbeitet.



Schäden durch Fahrzeuge und Maschinen im Wurzelbereich. Bodenverdichtung im Wurzelbereich verhindert Luftaustausch und Einsickern des Niederschlagswassers. Insbesondere die oberflächennahen Wurzeln sterben ab.



Schadensbegrenzung bei zwingend notwendigem Befahren des Wurzelbereiches und sonstiger befristeter Belastung. Nur nach besonderer Erlaubnis. Stammschutz ist Pflicht, aber nicht ausreichend bei Baumaßnahmen innerhalb der Kronentraufe.

Mit der Überarbeitung und Aktualisierung der RAS-LG 4 aus dem Jahre 1986 wird das einschlägige Regelwerk der Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS), Teil: Landschaftspflege (RAS-LP) aktualisiert und durch Einfügung bisher nicht behandelter Aspekte eine weitere Lücke in der Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft im Straßenbau geschlossen. Aufbauend auf den bisherigen Richtlinien der RAS-LG 4 (Ausgabe 1986) wurde durch den Arbeitskreis „Landschaftspflege an Straßen in bebauten Gebieten" unter der Leitung von G. Blauermel die neuesten fachlichen Erkenntnisse zum Schutz von Bäumen und Sträuchern in die Neuauflage eingearbeitet.
Darüber hinaus wurden die Richtlinien um den Aspekt des Schutzes sonstiger Vegetationsbestände und wild lebender Tiere bei Baumaßnahmen ergänzt. Diese vom Arbeitskreis „Landschaftspflegerische Ausführung" unter der Leitung von H. Haßmann erarbeitete Erweiterung erfolgte aus der Erkenntnis heraus, dass im Außenbereich Natur und Landschaft in erheblichem Maße durch Straßenbaumaßnahmen beeinträchtigt werden und demnach auch hier der Schutz von Vegetationsbeständen und Tieren geboten ist. Gleichzeitig wird mit dieser inhaltlichen Erweiterung ein bisher nicht berücksichtigter Aspekt in die vorhandenen Regelwerke eingefügt.

Die Richtlinien behandeln den Schutz und die Erhaltung von Bäumen, Großsträuchern und sonstigen Vegetationsbeständen und wild lebenden Tieren bei der Vorbereitung und Durchführung von Baustelleneinrichtungen und Baumaßnahmen. Hierzu werden konkrete fachliche Handlungsanweisungen aufgeführt, die allen Beteiligten, die mit der Planung und Durchführung solcher Baumaßnahmen befasst sind, ausreichende Entscheidungskriterien an die Hand gegeben.
Die Aussagen der Richtlinien beschränken sich nicht nur auf die Durchführung von Baumaßnahmen, sondern beziehen ausdrücklich den Planungsprozess mit ein. Somit sind bereits bei der Aufstellung von Landschaftspflegerischen Begleitplänen bzw. von Grünordnungsplänen die absehbaren baubedingten Beeinträchtigungen und Konflikte zu berücksichtigen und entsprechende Maßnahmen festzulegen. Diese müssen in die Landschaftspflegerischen Ausführungspläne, in die Baubeschreibungen und die Leistungsverzeichnisse übernommen und festgeschrieben werden. Entsprechend dieser Zielsetzung werden in der neuen RAS-LP 4 zunächst diejenigen Faktoren und

Maßnahmen aufgeführt, die zu Schäden und Beeinträchtigungen führen, gleichzeitig werden aber auch die damit verbundenen Wirkungszusammenhänge eingehend erläutert. Bei der Überarbeitung wurde auf diese Beschreibung der Wirkung von Baumaßnahmen auf Pflanzen und Tiere besonderer Wert gelegt, da sich die Aussagen der Richtlinien nicht nur an Fachleute, sondern auch an Vertreter anderer Fachrichtungen richten. Die klare inhaltliche Ausrichtung auf eine bestimmte Zielgruppe bedingte gleichzeitig, dass auch die Gliederung der gesamten Richtlinie neu formuliert und verstärkt an die einzelnen Phasen des Bauablaufs angepasst wurde. Nach allgemeinen Aussagen über die Ziele und Grundsätze der Richtlinien untergliedert sich der Text nun in die Kapitel – Baustelleneinrichtung, Baufeldräumung und Erdarbeiten – Baubetrieb – weitere bautechnische Maßnahmen. Im Rahmen der jeweiligen Kapitel werden entsprechend den verschiedenen Phasen eines Bauablaufes diejenigen Maßnahmen und deren Wirkungen aufgeführt, die zu Schäden an Pflanzen und Tieren führen. Um diese Schäden zu vermeiden bzw. zu minimieren und um einen möglichst wirkungsvollen Schutz von Pflanzen und Tieren zu erreichen, werden gleichzeitig geeignete Maßnahmen zum Schutz und zur Schadensbegrenzung beschrieben. **Ziel der Richtlinie ist, dass auf allen Ebenen des Bauprozesses die aufgeführten Schutz- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen festgeschrieben werden.**
Wie eingangs aufgeführt, sind die Richtlinien erstmals durch Ausführungen zum Schutz von wild lebenden Tieren und Pflanzen ergänzt worden. Unter Berücksichtigung der Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes ergibt sich bei der Durchführung von Baumaßnahmen nämlich die Pflicht, Beeinträchtigungen von Vegetationsbeständen und Tieren soweit wie möglich zu unterlassen. Denn je nach Ausprägung der verschiedenen Biotoptypen sind Lebensräume grundsätzlich empfindlich gegenüber Befahren, Lagerung von Material, Staub- und Lärmeinwirkungen. Auch kurzzeitig wirkende Bautätigkeiten können je nach Intensität und Jahreszeit zur sehr erheblichen Beeinträchtigungen führen.
Es war jedoch im Rahmen dieser Richtlinien nicht möglich, für alle vorkommenden Biotoptypen und Tierarten die besonderen Empfindlichkeiten sowie entsprechende Schutz- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen aufzuführen. Aus diesem Grunde werden beispielhaft zu den am häufigsten vorkommenden Biotoptypen und Tierarten Schutz- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen aufgeführt.
Die hier beschriebene inhaltliche Anreicherung und Aktualisierung der RAS-LP 4 sowie deren verstärkte Ausrichtung auf den konkreten Bauprozess wird durch die Überarbeitung und Anpassung der graphischen Darstellungen ergänzt. Hierdurch werden die Inhalte der Richtlinien in anschaulicher und leicht verständlicher Weise dargestellt. Es ist vorgesehen, die wesentlichen Inhalte und graphischen Abbildungen zusätzlich auf einem Poster zu veröffentlichen. (J. Bauer)

Standards für Schwimmteiche

Im Januar 2000 traf sich in Hannover die Arbeitsgruppe der Deutschen Gesellschaft für Badegewässer zu ihrer konstituierenden Sitzung. Unter dem Vorsitz von Guido Manzke, Volkstorf, hat die Arbeitsgruppe die Aufgabe übernommen, ein einheitliches Regelwerk zur Normung und Qualitätssicherung von Schwimmteichen herauszugeben. Aus dem umfangreichen Datenmaterial der Bibliothek, die sich in den Räumen der Europäischen Gesellschaft für Badegewässer befindet, wurden die ersten Grundzüge der neuen Richtlinien zusammengestellt. Aktuelle Erfahrungswerte und wissenschaftliche Erkenntnisse fließen in die Normung ein. Weitere Informationen hält die Deutsche Gesellschaft für Badegewässer, Arbeitsgruppe Normung, Gewerbegebiet Nr. 5, 21397 Volksdorf, bereit. Interessierte können ihre Erfahrungen und Stellungnahme an o. g. Adresse richten.
Carsten Becker, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektur

Auftraggeber behauptete Pauschalpreisvereinbarung

Grundsätzlich kann der Auftragnehmer die übliche Vergütung für die erbrachte Werkleistung verlangen. Schwierigkeiten ergeben sich aber dann, wenn der Auftraggeber eine Pauschalpreisvereinbarung behauptet.
Dann muss der Auftragnehmer eigentlich beweisen, dass keine Pauschalpreisvereinbarung zustande gekommen ist, was Schwierigkeiten bereiten würde. Deshalb muss der Auftragnehmer eine vom Auftraggeber behauptete – niedrigere – Pauschalpreisvereinbarung nur dann widerlegen, wenn der Auftraggeber die Vereinbarung im einzelnen näher darlegt.
Daran fehlt es, wenn die angeblich schon vor Vertragsschluss getroffene Abrede in den schriftlichen Werkvertrag nicht aufgenommen worden ist und der Auftraggeber nacheinander drei verschiedene – sich gegenseitig ausschließende – Begründungen vorträgt, weshalb er den verlangten Werklohn nicht zahlen müsse (Urteil des Oberlandesgerichts Düsseldorf vom 19. 11. 1999 – 22 U 229/98). Dr. tt

Was ist naturnahes Grün?

Grün- und Freiflächen, die nach den Grundsätzen des naturnahen Garten- und Landschaftsbaues geplant, gestaltet oder gepflegt werden.
Anlagen im Siedlungsgebiet oder in freier Landschaft, etwa Hausgärten, Umland von Wohn-, Industrie- und Gewerbebauten, Parkplätze, private und öffentliche Park- und Grünanlagen, Friedhöfe, Sportplätze, Golfplätze, Freibäder, Begleitgrün von Straßen und Bahnbauten, naturnahe Lebensräume in Land- und Forstwirtschaft, Naturschutzgebiete, ökologische Ausgleichsflächen. Hierzu gibt es strenge Richtlinien vom Naturgarten e. V. Die Fachbetriebe für naturnahes Gründ wurden hiernach geprüft.

Neu: Fachbetriebe für naturnahes Grün

An zwei Wochenenden im August 1999 reisten die Prüfer kreuz und quer durch Deutschland. Die Bilanz war positiv. Die Prüfungskommission Naturgarten e. V. konnte die ersten fünf Fachbetriebe für naturnahes Grün auszeichnen. So lassen sich für Interessierte erstmals nachweislich hochqualifizierte Fachbetriebe zur Planung oder Anlage von naturnahem Grün oder Wildpflanzenproduzenten finden. Ein Faltplatt und die zugehörige Adressenliste wurden inzwischen herausgegeben. Es wird den Infopaketen des Naturgarten e. V. beigelegt, bei Veranstaltungen und Messen ausgelegt und dient der individuellen Werbung der Betriebe. Es ist zu erwarten, dass im Jahr 2000 viele weitere Betriebe dazustoßen, so dass die Liste länger wird. Falls möglich, werden die neuen Prüfungen noch vor der GaLaBau 2000 in Nürnberg stattfinden, so dass für dort eine erweiterte Liste ausgelegt werden kann.
Unter der Infofaxnummer 01 90/25 02 56 32 (DM 1,21/min) können fünf Textseiten abgerufen werden. Faltblatt und schriftliche Bewerbungsunterlagen gibt es auch beim Vorsitzenden der Prüfungskommission Robert Thöle, Hauptstraße 24, 74869 Schwarzach. Tel. 0 62 62/73 09, Fax 0 62 62/56 21. E-Mail: naturgartentho

BUGA Potsdam 2001:

Gartenkunst-Lesungen

Die Stadt- und Landesbibliothek Potsdam und die BUGA GmbH bieten gemeinsam die Veranstaltungsreihe „Potsdam – Stadt der Gartenkunst“ an. Vier Lesungen mit verschiedenen Buchautoren sind in der Bibliothek, Am Kanal 47, geplant.
In lockerer Folge werden Tradition und Perspektiven der Potsdamer Gartengestaltung aufgezeigt. Für die Auftaktveranstaltung am 20. Januar konnte Prof. Michael Seiler, Gartendirektor der Stiftung Preußische Schlösser und Gärten, gewonnen werden.
Er sprach über sein Buch „Inszenierte Landschaft – Blicke ins Preußische Arkadien“ und widmete sich damit dem historischen Erbe der Gartenkunst in Potsdam.

Gärten als heilige Stätten

Beeindruckender Vortrag über japanische Gärten an der Fachhochschule Nürtingen

Tokio, Osaka, Kobe – japanische Großstädte gelten hierzulande als hektische, überladene Metropolen mit horrenden Lebenshaltungskosten, überfüllten Zentren und nahe am Verkehrsinfarkt. Städte eben, die in der heutigen Welt als pulsierende Gebilde gelten, getragen von Modernität und Urbanität. Doch auch diese Städte haben ihre Inseln, die von Tradition und tiefer Religiosität geprägt sind: alte traditionelle Gärten, die als Oasen der Ruhe gelten und in allen Bereichen die Einflüsse der Shinto-Religion, der alten traditionellen japanischen Glaubensrichtung, abbilden.
Auf Einladung des Bundes Deutscher Landschaftsarchitekten (BDLA) war unlängst Professor Günter Nitschke zu Gast an der Fachhochschule Nürtingen und zeigte in einem beeindruckenden Vortrag die „Shinto-Einflüsse in japanischen Gärten“. Trotz aller Modernität und Zukunftsgläubigkeit haben die alten japanischen Gärten nichts von ihrer religiösen Kraft verloren. Sie sind Ausdruck eines Naturverständnisses, das bis heute in Japan dominiert. Die alten Gärten sind Stätten der Ruhe in einer hektischen Außenwelt. In der Bevölkerung herrscht ein tiefer Respekt vor den alten Gärten. Es ist undenkbar, dass in den Gärten Müll herumliegt. Selbst in einer Mega-Stadt wie Tokio, sucht man vergebens nach Spuren des Vandalismus in diesen Gärten. Zeitgenössische Gartenanlagen werden von der Öffentlichkeit nur schwer als Gärten im klassischen Sinne akzeptiert. Ein Besuch in einem klassischen Garten ist dagegen mit einem Kirchgang vergleichbar. Beeindruckend für deutsche Planer ist vor allem der überaus sparsame Materialeinsatz der japanischen Gartenkünstler. Wasser, Stein, Erde, Pflanze sind die vier Hauptelemente, die beeindruckend bescheiden verwendet werden, dafür aber in der Kombination perfekt angeordnet sind. Jede Pflanze und jeder Stein haben einen definierten Ort, die Gartenplaner verwenden jede Pflanze gezielt für einen gestalterischen Zweck. Auch in der Farbgestaltung gehen die alten japanischen Gartenbauer einen Weg, der den Lauf der Natur wiedergibt. Die Jahreszeiten spiegeln sich in der Farbgestaltung wieder, je nachdem wie bestimmte Pflanzen verwendet werden.
Günter Nitschke ist gebürtiger Berliner, der schon seit drei Jahrzehnten in Japan lebt und arbeitet. Nach dem Studium der Architektur und Stadtplanung in Karlsruhe und in London, studierte Nitschke modernes und klassisches Japanisch in Tokio. Seit 1987 ist Nitschke Professor an der Universität Kyoto und leitet dort das Institut für Ostasiatische Architektur und Städtebau. Der Vortrag Nitschkes fand in Zusammenhang mit der Ausstellung „Japanische Gärten“ statt, die noch bis 25. März in der ifa-Galerie am Charlottenplatz in Stuttgart zu sehen ist. G. Schmücker

Biodiesel ist billig – bleibt das so?

Wenn der Weltmarktpreis für Öl steigt, weil das Kartell der Förderländer funktioniert, wenn der Dollar im Vergleich zum Euro stark ist und wenn die Ökosteuer mineralischen Diesel-Kraftstoff weiter belastet, dann ist Biodiesel billig und gefragt. Derzeit beträgt der Preisabstand an den Tankstellen etwa 12 Pfennig, es könnte sein, dass sich der Unterschied noch weiter zugunsten von Biodiesel vergrößert. Allerdings gibt es ein Problem: Das Angebot kann mit der Nachfrage nicht Schritt halten. Nach Schätzungen der UFOP (Union zur Förderung der Öl- und Proteinpflanzen) werden in diesem Jahr in Deutschland etwa 220 000 t Rapsmethylester (RME, Biodiesel) in den vorhandenen Veresterungsanlagen hergestellt. Diese Menge kann sich noch erhöhen, wenn im Herbst die in Jena derzeit gebaute Anlage die Produktion aufnimmt.
Ein zweites Problem ist die Bereitschaft der Landwirtschaft, den Anbau von Raps als Ausgangsprodukt für Biodiesel zu steigern. Weil die Veresterungsanlagen für Rapsöl nur den derzeit niedrigen Weltmarktpreis für Pflanzenöl bezahlen und weil im nächsten Jahr für Rapsflächen nicht mehr dieselbe Stilllegungsprämie wie bisher bezahlt wird, sind unsere Bauern am Rapsanbau kaum noch interessiert. Wenn also die alte Regel auch hier gilt, dass die Nachfrage den Preis bestimmt, wird Biodiesel mit Sicherheit teurer. frm

IMPRESSUM

PATZER VERLAG GmbH u. Co. KG Hannover – Berlin

14193 Berlin
Koenigsallee 65
14174 Berlin
Postfach 33 04 55
Telefon (0 30) 89 59 03 - 0
Telefax (0 30) 89 59 03 - 17

30179 Hannover
Alter Flughafen 15
30099 Hannover
Postfach 11 01 51
Telefon (05 11) 6 74 08 - 0
Telefax (05 11) 6 74 08 - 53

Verleger und Herausgeber:
Bernhard Patzer†, Ulrich Patzer
Berlin

Schriftleitung:
Prof. Dipl.-Ing. Alfred Niesel
Hesselkamp 79, 49088 Osnabrück
Telefon (05 41) 1 56 59

Prof. Dipl.-Ing. Franz Müller
Stralsunder Straße 39, 49090 Osnabrück
Telefon und Telefax (05 41) 6 53 99

Vertrieb:
Lutz Beisert, Berlin
Abonnementsabt.: (0 30) 89 59 03 - 56

Anzeigen:
Bodo Ulbricht, Berlin
(0 30) 89 59 03 - 40

Layout:
Rita Zottl, Hannover

45. Jahrgang

Erscheinungsweise · Bezugspreis
Erscheint monatlich zur Monatsmitte.
Jahresbezugspreis DM 160,80– (Inland einschl. Postgebühren und Mwst. – Ausland zuzügl. Porto). Einzelheft (Archivexemplar) DM 16,50 zuzüglich Versandkosten. Jahresbezugspreis für Studenten und Auszubildende: DM 107,20– (Inland einschl. Postgebühren und Mwst. – Ausland zuzügl. Porto).

Bestellungen / Abbestellungen:
Bestellungen gelten bis auf weiteres, Abbestellungen bis 3 Monate vor Jahresende.

Konten:
Patzer Verlag GmbH u. Co. KG
Postbank Berlin 255 02-105
(BLZ 100 100 10)

Deutsche Bank AG, Berlin 122 8287
(BLZ 100 700 00)

Auslands-Postgiro Wien 1092-172
Zürich 80-47179-5

Anzeigenpreisliste:
Gültige Preisliste Nr. 33 vom 1. Oktober 1999

Technische Herstellung:
Patzer Verlag GmbH u. Co. KG, Hannover

Druck:
rgg Druck- und Verlagshaus, Braunschweig

Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Die mit Namen gekennzeichneten Beiträge entsprechen nicht unbedingt der Auffassung der Schriftleitung. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlags strafbar. Nachdrucke, auch auszugsweise, sowie die Herstellung von fotografischen Vervielfältigungen, Mikrofilmen u.a. sind nur mit Genehmigung des Verlages und unter Quellenangabe gestattet.

Sonderdrucke ausschließlich vom Verlag.

Angeschlossen der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V.

Marktlage der Beton- und Fertigteilindustrie Deutschlands insgesamt zufriedenstellend

„Die wirtschaftliche Situation der Beton- und Fertigteilindustrie zeigte sich im vergangenen Jahr wie die gesamte Bauwirtschaft sehr uneinheitlich. Insgesamt konnte unsere Industrie bis September einen Zuwachs von 2 % verzeichnen", so Rolf Werle, Präsident des Bundesverbands Deutsche Beton- und Fertigteilindustrie, Bonn, anlässlich der Ulmer Beton- und Fertigteiltage 2000. Immer noch herrsche ein starkes Ost-West-Gefälle, und auch in diesem Jahr seien weitere Betriebsstilllegungen in Ostdeutschland zu erwarten, aber auch in Westdeutschland ergäben sich deutliche Unterschiede in den unterschiedlichen Produktionsbereichen.

In Gesamtdeutschland entwickelten sich die Umsätze in den Bereichen „Beton- und Stahlbetonrohre" (–6,9 %), „Vorgefertigte Gebäude" (–5,2 %), „Mauersteine und -blöcke" (–9,7 %) sowie „Schornsteinformstücke" (–2,7 %) rückläufig, während die Erzeugnisgruppen „Konstruktive Fertigteile" (+3,3 %), „Bauteile für den Straßen-, Garten- und Landschaftsbau" (+4,2 %) sowie „Sonstige Fertigteile" (+6,5 % hinzugewannen. Für dieses Jahr werde sich der uneinheitliche Trend weiter fortsetzen.

„Sparmaßnahmen bremsen weiterhin den öffentlichen Bau, wovon in unserer Industrie vorrangig die Produktion von Beton- und Stahlbetonrohren betroffen sein wird. Einziger Lichtblick ist, dass die Mittel nicht noch mehr zurückgeschraubt werden können und die Sanierung immer notwendiger wird", so Werle.

„Hannover blüht auf" – Expo-Stadt wird noch farbenfroher

Ein blühendes Hannover erwartet im Expo-Jahr die Gäste aus aller Welt. Im Rahmen des weltweiten Expo-Projektes „Stadt als Garten" werden mit der Aktion „Hannover blüht auf" an vielen Stellen im Stadtgebiet bunte farbenfrohe Akzente gesetzt. Neu gepflanzte Stauden, Blumenzwiebeln, Rosen und Ziergehölze lassen die Stadt noch stärker erblühen. Neben dem Verschönerungsgedanken soll den Besuchern und Einwohner/innen der Expo-Stadt auch ein Eindruck der langen Gartenkultur Hannovers vermittelt werden. Die Aktion „Hannover blüht auf" setzt sich im Wesentlichen aus vier Bausteinen zusammen:

1. Pflanzungen im gesamten Stadtgebiet

Von der Aktion wird nicht nur die Innenstadt profitieren. Im gesamten Stadtgebiet werden Stadtplätze sowie Grün- und Freiflächen ebenfalls „aufblühen".

2. Garten(t)räume

Unter der Überschrift „Garten(t)räume" hat das Institut für Grünplanung und Gartenarchitektur der Universität Hannover im vergangenen Jahres einen Studentenwettbewerb veranstaltet. Beiträge zur Bereicherung des Gartenbildes von Hannover waren gefragt. Ein Student hat vorgeschlagen, im Sommer blühende Kübelpflanzen mit Bussen und Bahnen durch die Stadt reisen zu lassen. Eine andere Studentengruppe möchte den Maschsee auf besondere Weise nachts beleuchten. Das hannoversche Grünflächenamt prüft derzeit die eingegangenen Vorschläge.

3. Hannoversche Pflanzentage

Ein weiterer Höhepunkt der Aktion werden die Hannoverschen Pflanzentage am 20./21. Mai 2000 im Stadtpark sein. Ein erster erfolgreicher Versuch dazu hat bereits im Mai 1999 stattgefunden. Bei dieser gärtnerischen Pflanzenbörse gab es in Hannover erstmals die Möglichkeit, dass sich Züchter, Fachpublikum, Pflanzenliebhaber und alle gärtnerisch Interessierten austauschen konnten.

Aufgrund des großen Interesses sollen die Hannoverschen Pflanzentage zu einer regelmäßigen Einrichtung werden.

4. Maschpark am Rathaus – Park der Partnerstädte

Rechtzeitig zur Weltausstellung wird die Gartenseite des Rathauses zum Maschpark hin geöffnet werden. Der Maschpark, einer der ersten kommunalen Parks in Hannover, ist seit etwa 15 Jahren auch „Park der Partnerstädte". Rund um das Rathaus werden sich in diesem Jahr die Partnerstädte Hannovers – Blantyre, Bristol, Hiroshima, Leipzig, Perpignan, Posen und Rouen – mit je einem ca. 50 m^2 großen Sommerblumenbeet, gestaltet mit Pflanzen des jeweiligen Landes, präsentieren. Dieser besondere gärtnerische Beitrag zur Expo wird ein sichtbares Zeichen der Verbundenheit der Partnerstädte mit Hannover sein. Der Entwurf aus Hiroshima sieht zum Beispiel vor, zwei fliegende Friedenstauben darzustellen, die von einer bunten Einrahmung umgeben sind.

Weitere Informationen können beim Grünflächenamt der Stadt Hannover, Langensalzastraße 17, 30169 Hannover, unter der Fax-Nummer (05 11) 1 68-4 15 09 bei Silke Beck angefordert werden.

Schadensersatzanspruch des übergangenen Bieters

Fehler bei Ausschreibungen und Zuschlag öffentlicher Aufträge können eine Haftung des Auftraggebers gegenüber den Bietern auf Ersatz der diesen entstandenen Schäden auslösen. Darauf hat erneut der Bundesgerichtshof im Urteil vom 26. 10. 1999 – X ZR 30/98 – hingewiesen. Spätestens wird mit der Anforderung der Ausschreibungsunterlagen durch den Bieter zwischen diesem und dem Ausschreibenden nämlich ein vorvertragliches Vertrauensverhältnis begründet. Die Verletzung dieses Vertrauensverhältnisses durch den Ausschreibenden kann nach den Grundsätzen der Haftung für Verschulden bei Vertragsverhandlungen Ersatzansprüche der betroffenen Bieter auslösen.

In dem konkreten Fall hatten sich Probleme dadurch ergeben, dass der Ausschreibende den Bieter von wesentlichen Änderungen der Ausschreibungsunterlagen im Gegensatz zu anderen Bietern nicht in Kenntnis gesetzt hatte. Man war nachträglich zu dem Ergebnis gekommen, dass aus dem ausgeschriebenen Vorhaben einzelne Gewerke herausgenommen und anderweitig vergeben werden sollten. Die Weitergabe dieser Informationen an nur einen Teil der Bieter enthielt einen Verstoß gegen die Pflicht zur gegenseitigen Rücksichtnahme und zur Gleichbehandlung aller Bieter bei der Ausschreibung der Leistung. Die herausgenommenen – und später anderweitig vergebenen – Gewerke waren für die Bemessung des Angebotspreises von nicht unerheblichem Gewicht; ihre Herausnahme aus der Ausschreibung bildete damit eine wesentliche Änderung der Angebotsunterlagen, bei der alle am Verfahren teilnehmenden Bieter eine vollständige Information erwarten konnten.

Auf der Grundlage der ursprünglichen Ausschreibung als fehlerhaft erwies sich das Verfahren darüber hinaus auch deshalb, weil der Zuschlag nicht dem günstigsten Bieter, sondern einem seiner Wettbewerber erteilt wurde. Zwar ist der Ausschreibende nicht verpflichtet, dem Angebot mit dem niedrigsten Preis in jedem Fall den Vorzug zu geben. Der Zuschlag ist vielmehr auf das unter Berücksichtigung aller technischen, wirtschaftlichen, gegenenfalls auch gestalterischen und funktionsbedingten Gesichtspunkten annehmbarste Angebot zu erteilen.

Bei der damit zugrunde zu legenden inhaltlichen Übereinstimmung der eingereichten Gebote gewinnt der Preis als Entscheidungskriterium aber ausschlaggebende Bedeutung.

Ist das Ausschreibungsverfahren nicht fair durchgeführt worden, kann der betroffene Bieter Ersatz der Schäden verlangen, die er infolge seines Vertrauens darauf erlitten hat, dass die Ausschreibung nach den Vorschriften der VOB/A abgewickelt wird. Das beschränkt ihn grundsätzlich auf den Ersatz des sogenannten negativen Interesses, das heißt auf den Ausgleich der durch die Teilnahme an der Ausschreibung entstandenen Aufwendungen. In besonderen Fällen kann er darüber hinaus jedoch auch den infolge der Nichterteilung des Auftrags entgangenen Gewinn einschließen. Das gilt insbesondere dann, wenn der Auftrag vergeben wurde und darüber hinaus bei richtiger, das heißt rechtmäßiger Handhabung des Verfahrens, allein dem günstigsten Bieter hätte erteilt werden können und dürfen.

Kampagne „Pflanze des Monats" startet ins dritte Jahr

Einen interessanten Querschnitt durch die Baumschulwirtschaft in den Niederlanden zeigte die IPM Essen in Halle 12.

Auch die Plant Publicity Holland (PPH), die Absatzförderungsorganisation der niederländischen Baumschulen informiert über die Kampagne „Pflanze des Monats", die seit dem 1. Januar 1998 gemeinsam mit dem Bund deutscher Agrarwirtschaft (CMA) durchgeführt wird. Ziel der Kampagne „Pflanze des Monats" ist es, mehr Käufer für Baumschulware zu gewinnen. Außerdem wird mit dieser Aktion gezeigt, dass das ganze Jahr über attraktive Baumschulprodukte erhältlich sind. Die „Pflanze des Monats" trifft sowohl im Handel als auch in den Medien auf immer größere Resonanz, wie die 1999 im Vergleich zum Vorjahr deutlich gestiegene Zahl der Veröffentlichungen belegt. Die für das Jahr 2000 ausgewählten „Pflanzen des Monats" sind: Nothofagus antarctica (Januar), Viburnum 'Pragense' (Februar), Sorbus (März), Teppich-Phlox (April), Japanische Azaleen (Mai), Rosen & Co. (Juni), Sedum 'Matrona' (Juli), Hydrangea macrophylla (August), Weinrebe 'Vitis', (September), Fagus sylvatica (Oktober), Symphoricarpos (November), Picea glauca 'Conica' und Helleborus (Dezember).

Am Stand der PPH wurden nicht nur weitere Informationen zu den „Pflanzen des Monats" angeboten; für den gärtnerischen Facheinzelhandel hält die PPH auch verkaufsunterstützendes Material wie Poster und Broschüren zu anderen Pflanzen und Pflanzengruppen bereit.

Aus der Schriftenreihe zur Verwendung von Stauden und Gehölzen im öffentlichen Grün ist jetzt auch eine Broschüre über Rosen erhältlich.

PPH

Paul Breuer verstorben

Am 31. Dezember 1999 verstarb der Gartenbau-Ingenieur Paul Breuer, ein anerkannter Fachmann des Landschaftsbaues bei Straßenbaumaßnahmen, im Alter von 67 Jahren.

Seit dem Jahre 1968 war er bei der Straßenbauverwaltung des Landes Rheinland-Pfalz zuständig für die Umsetzung von Landschaftsbaumaßnahmen an Straßen und trug bis zu seiner Pensionierung in seiner ureigensten Art dazu bei, dass der Landschaftspflege im Straßenbau innerhalb des Landes ein immer höherer Stellenwert eingeräumt wurde. Während seines Berufslebens wirkte Paul Breuer als Vertreter der Straßenbauverwaltung Rheinland-Pfalz in zahlreichen Gremien mit, in denen Fachfragen behandelt wurden.

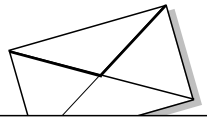
Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang seine 21-jährige Mitarbeit im „Arbeitsausschuss Landschaftsgestaltung" der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen in der Zeit von 1968 bis 1989, in der er maßgeblich an der Erarbeitung und Fortschreibung wichtiger Regelwerke wie zum Beispiel den „Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftsgestaltung (RAS-LG1 bis RAS-LG3) beteiligt war.

Als Vertreter in Bund-Länder-Ausschüssen des Bundesministeriums für Verkehr half er mit, eine Reihe von Richtlinien und Arbeitshilfen auf dem Gebiet des Landschaftsbaues zu erstellen. U. a. zählten hierzu die ZTV La – die „Zusätzliche Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau" – die auch heute noch als Standardwerk Anwendung finden.

Paul Breuer war ein fachkundiger und konstruktiver Kollege, der sich bei der Erarbeitung von Regelwerken stets für eindeutige fachliche und vertragliche Regelungen einsetzte und aufgrund seines profunden Fachwissens und nicht zuletzt wegen seines Humors allseits Anerkennung fand. Auch bei der Betreuung von Forschungsvorhaben, bei Stellungnahmen zu Fachfragen oder zu Regelwerken des Erdbaues zeigte sich immer der gute Praktiker, der den soliden Landschaftsbau vertrat.

Der Arbeitsausschuss Landschaftsgestaltung verliert einen geschätzten Kollegen, der sich auch nach seinem Ausscheiden aus dem Arbeitsausschuss weiterhin mit seinem Fachgebiet auseinandersetzte und mit ihm verbundefühlte. (JoSch)

LESERBRIEFE



Rudolf Augstein, Herausgeber eines bekannten Nachrichtenmagazins und inzwischen ein älterer Herr, hat in einem Kommentar (Der Spiegel 3/2000) zur Spendenaffäre der CDU Stellung genommen. Die Überschrift lautet „Unsere ‚Landschaftsgärtner'", ein Zusammenhang zu diesem Beruf ist in dem Kommentar nicht erkennbar. Unser Leser Prof. Norbert Schindler schreibt:

Landschaft – Landschaftspflege – Landschaftsgärtner

Was für eine neue Begriffsdeutung hat uns die letzte Zeit beschert. Schon immer war „Landschaft" nicht allein nur „realer naturhafter Raum" der Erdoberfläche, ursprünglicher oder menschlich beeinflußter, sondern auch geistiges wie politisches Feld des gesellschaftlichen Umlandes, ob großräumig oder kleinteilig. Von „Landschaftspflege" wurde in dieser Richtung jedoch kaum gesprochen. Das ist nun anders. Die Spendenaffäre im deutschen politischen Raum hat nun auch diesen Begriff fest übernommen. Und – was noch erstaunlicher ist – den Begriff des „Landschaftsgärtners" akquiriert. Augsteins Titel seines Kommentars im Spiegel in 3/2000 „Unsere Landschaftsgärtner" hat uns betroffen gemacht. Nun ist nicht nur der „Gärtner" negativ besetzt – „Der Mörder ist immer der Gärtner" –, sondern auch der „Landschaftsgärtner".

Was haben wir Berufsgärtner nur getan, so „vereinnahmt" zu werden? Es mag uns betrüben; doch nehmen wir diese Begriffsausweitung so gelassen, wie wir die Begriffsokkupation „Park" durch rein bauliche, naturfremde, ja naturfeindliche menschliche Errungenschaften goutiert haben.

Der „Landschaftsgärtner" bleibt ein segensreicher und ehrenwerter Beruf des menschlichen Kulturschaffens, dessen Leistung nicht durch Übernahme des Begriffs auf Träger negativer Gesellschaftsentwicklung geschmälert werden wird. – So hoffen wir es jedenfalls. Norbert Schindler

GRÜNER TERMINKALENDER

Weitere Termine im März 2000 s. Neue Landschaft Heft 2/2000, S. 77

Landesgartenschauen im Jahr 2000

15. 4.–3. 10.	Bad Oeynhausen und Löhne/Westf.	**„Aqua Magica".** Landesgartenschau 2000 Nordrhein-Westalen
15. 4.–8. 10.	Pößneck	**„... alte Mauern, neuer Charme".** 1. Thüringer Landesgartenschau 2000
19. 4.–8. 10.	Singen (Htwl)	**„Singen blüht auf".** Landesgartenschau 2000 Baden-Württemberg
20. 4.–14. 10.	Kaiserslautern	**Landesgartenschau 2000 Rheinland-Pfalz**
22. 4.–15. 10.	Luckau	**„Ein Blütenfest zwischen historischen Mauern".** 1. Landesgartenschau Land Brandenburg 2000
28. 4.–8. 10.	Memmingen	**„Wege in die Zukunft".** Landesgartenschau Bayern 2000

27.4.–19. 10. Graz (A) — Internationale Gartenschau 2000

22. 3.	Heidelberg, Lehr- u. Versuchsanstalt	**Seminar „CAD- Einsatzmöglichkeiten um Garten- und Landsxhaftsbau".** Infos: Tel. (0 62 21) 7 48 40, Fax -74 84 13
24. u. 25. 3.	Münster-Wolbeck, BVG	**Seminar „Bauschäden – was nun?".** Infos Tel. (0 25 06) 30 90
24. u. 25. 3.	Münster-Wolbeck, BVG	**Seminar „EDV im Gartenbau III"** Infos wie vor
24. u. 25. 3.	Bernburg, FH Anhalt	**Fortbildungskurs „CAD/Internet".** Infos Tel. (0 34 71) 35 54 66 (Frau Nitschke)
27.–31. 3.	München	**Kurs „Seilklettertechnik in der Baumpflege". Parallel Basiskurs und Aufbaukurs.** Veranstalter: Münchner Baumkletterschule, Tel. (0 81 42) 50 37 50
27. 3.	Großbeeren, LAGF	**Seminar „Organisation, Disposition u. Abrechnung von Baustellen".** Infos: Tel. (03 37 01) 2 29 70
27. 3.	Ravensburg/ Friedrichshafen	**Seminar „Baumkontrolle".** Veranstalter: Büro Klug & Partner, Tel. (0 76 27) 97 19 89
28. 3.	Ravensburg/ Friedrichshafen	**Seminar „Baumpflege".** Veranstalter wie vor
29. 3.	Heidelberg, Lehr- u. Versuchsanstalt Gartenbau	**Informationstagung Garten- u. Landschaftsbau „Spielplatzkontrolle".** Infos u. Anmeldung Tel. (0 62 21) 74 84 15
29. 3. Wiederholung: 23. 3. 31. 3.	Graz (A) Wien Linz	**ZinCo-Fachseminar „Nutzung der Dachlandschaft".** Infos Tel. (0 70 22) 6 00 34 08
30. u. 31. 3.	Großbeeren, LAGF	**Seminar „Vermessung II. U. a. Erdmassen- u. Flächenberechnung; Gerätekunde".** Infos Tel. (03 37 01) 2 29 70
30. u. 31. 3.	München	**Kurs „Bodenpersonal bei Seilkletterarbeiten".** Veranstalter: Münchner Baumkletterschule, Tel. (0 81 42) 50 37 50
30. u. 31. 3.	Berlin	**Seminar „Kommunaler Baumschutz – Kommunales Baumschutzrecht".** Veranstalter: Kommunales Bildungswerk, Tel. (0 30) 29 33 50 00
30. u. 31. 3.	Veitshöchheim, Bayerische Landesanstalt	**Symposium „Mensch, Raum und Pflanze".** Veranstalter: NED.WORK GmbH, Tel. (02 11) 6 87 83 00
30. 3.–1. 4.	Wetzlar, Seminargebäude der NHZ-Akademie	**Öko-Bit 2000. Fachmesse für Software im Bereich Natur- u. Umweltschutz.** Infos Tel. (0 64 41) 92 10 63
31. 3. u. 1. 4.	Bernburg, FH Anhalt	**Fortbildungskurs „GIS".** Infos Tel. (0 34 71) 35 54 66 (Frau Nitschke)
31. 3.–2. 4.	Grünberg, Bildungsstätte Gartenbau	**Praxisseminar „Gehölze für Kübel u. kleine Gärten".** Infos Tel. (0 64 01) 9 10 10
31. 3.–2. 4.	Grünberg, Bildungsstätte Gartenbau	**Praxisseminar „Gestaltung von Vorgärten".** Infos wie vor
31. 3.–2. 4.	Grünberg, Bildungsstätte Gartenbau	**Seminar „Fachliche Kompetenz im Pflanzenschutz für den GaLaBauer".** Veranstalter: GaLaBau-Service Hessen-Thüringen, Tel. (0 61 22) 93 11 60
1. 4.	Nürtingen-Raidwangen	**Diavortrag „Faszination Pflaster".** Veranstalter: Firma „die bäumler", Tel. (0 70 22) 94 97 70
3.–7. 4. Wiederholung:	Dahlwitz-Hoppegarten, DEULA 15.–19. 5.	**Lehrgang „Einsatz und Wartung Freischneider".** Infos Tel. (0 33 42) 30 25 78
4. u. 5. 4.	Erfurt, Lehr- u. Versuchsanstalt Gartenbau	**Praxisseminar „Baustellenaufmaß u. -absteckung".** Infos Tel. (03 61) 5 55 44 13 (Dr. Borchardt)
5. 4. Wiederholung: 19. 4.	Quedlinburg-Ditfurt, Landesfachschule	**4. Ditfurter Straßenbaum-Tag.** Informationen u. Anmeldung, Tel. (0 39 46) 29 68 o. -29 69
5. u. 6. 4.	Reinbek b. Hamburg	**Seminar „Fachgerechter Kronenschnitt".** Infos: Inst. f. Baumpflege, Tel. (0 40) 7 24 13 10
6. u. 7. 4.	Hannover, Congress-Centrum	**Fachveranstaltung „EDV-Anwendungen für Kommunen, GIS und ‚Internet".** Im Rahmen der Fachmesse Stadt und Raum. Infos Tel. (0 51 46) 98 86 18
6. u. 7. 4.	Hannover, Congress-Centrum	**Fachforum „Leben in neuen Siedlungen".** Infos bei Spielraum Fachinformation, Tel. (0 51 46) 9 88 60
6.–8. 4.	Hannover, Congress-Centrum	**Fachmesse „Stadt und Raum"**
6.–9. 4.	Ennsdorf (A), Industriepark Donauhafen	**Demonstrationsschau Baumaschinen und Baufahrzeuge.** Infos bei Präsenta GmbH, Praterstr. 12, A-1020 Wien
7.–9. 4.	Grünberg, Bildungsstätte Gartenbau	**Seminar „Schattenstauden".** Veranstalter: GaLaBau-Service Hessen-Thüringen, Tel. (0 61 22) 93 11 60
7.–9. 4.	Straelen	**17. Fachausstellung Gartenbau-Technik und Pflanze**
10. u. 11. 4.	Würzburg	**Seminare „Baumkontrolle" und „Baumpflege".** Veranstalter: Büro Klug & Partner, Tel. (0 76 27) 97 19 89
11. u. 12. 4.	Karlsruhe, Forschungszentrum	**6. VTA-Spezialseminar „Messen und Beurteilen am Baum".** Leitung: Prof. Dr. Mattheck. Infos Tel. (07 11) 7 15 75 64 (Büro Koch)
12. 4.	Quedlinburg-Ditfurt, Landesfachschule	**Praxisseminar „Rasentechnik zur Pflege u. Regeneration".** Infos Tel. (0 39 46) 29 68 o. -29 69
13. 4.	Karlsruhe, Forschungszentrum	**Seminar „Wertermittlung nach Methode Koch".** Leitung: Prof. Dr. Hötzel. Infos Tel. (07 11) 7 15 75 64 (Büro Koch)
14.–16. 4.	Grünberg, Bildungsstätte Gartenbau	**Seminar „Gehölzbestimmung – Sortenkenntnisse u. ausgefallene Gehölze".** Veranstalter: GaLaBau-Service Hessen-Thüringen, Tel. (0 61 22) 93 11 60
17. u. 18. 4. Wiederholung: 19. u. 20. 4.	Bad Kreuznach, DEULA	**Seminar „Kontrolle u. Wartung von Spielplätzen".** Infos Tel. (06 71) 84 42 00
17.–19. 4.	Bad Kreuznach, DEULA	**Lehrgang „Minibagger u. Radlader für den GaLaBau".** Infos Tel. (06 71) 84 42 00
17.–20. 4.	Großbeeren, LAGF	**Grundseminar „Doppelseilklettertechnik".** Infos Tel. (03 37 01) 2 29 70
26.–30. 4.	Grünberg, Bildungsstätte Gartenbau	**Seminar „Pflanzungen fachgerecht pflegen".** Infos Tel. (0 64 01) 9 10 10
28. 4.	Essen, Lehr- u. Versuchsanstalt	Reihe „Essener Pflanzenkurs": **Winterharte Blumenzwiebeln u. Knollen.** Infos Tel. (02 01) 87 96 50
8. 5.	Erfurt, Lehr- u. Versuchsanstalt Gartenbau	**Seminar „VOB in der Praxis".** Infos Tel. (03 61) 5 55 44 13 (Dr. Borchardt)
8. u. 9. 5.	Karlsruhe	**Seminare „Baumkontrolle" und „Baumpflege".** Veranstalter: Büro Klug & Partner, Tel. (0 76 27) 97 19 89

Projektwoche der GäM1

„GäM1" ist eine Klasse der Bremer Berufsschule für Agrarwirtschaft am Schulzentrum Kurt-Schumacher-Allee. Unter Leitung ihres Lehrers Thomas Stromiedel hat diese Klasse 1999 eine Projektwoche „auf die Beine gestellt" (wie es in dem sehr gut gestalteten Projektbericht heißt).
Die Schüler konnten dabei auf Erfahrungen einer Vorgängerklasse zurückgreifen, die 1997 ein Projekt durchgeführt hatte und darüber in Neue Landschaft Heft 4/1998 berichtete.
In der Woche vom 28. Juni bis 2. Juli 1999 fuhr die jetzige Klasse einen Tag nach Hannover, um dort unter fachkundiger Leitung die Herrenhäuser Gärten, besonders den Berggarten zu besichtigen. An den anderen Tagen waren die Auszubildenden wieder (wie schon ihre Vorgänger 1997) in Prinzhöfte, um dort kleine Baustellen ganz selbständig abzuwickeln.
Prinzhöfte (es liegt an der A 1 westlich von Bremen) ist ein Zentrum für ökologische Fragen und ganzheitliches Lernen (Freinet-Pädagogik). Die Bereiche, in denen die dort arbeitenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tätig sind, haben sich seit der Gründung 1985 bis heute stetig vermehrt, parallel dazu vollzog sich auch ein räumlicher Ausbau. Der jüngste Neubau in Prinzhöfte ist ein bewohntes Schauhaus zur Demonstration ökologischer Alternativen in der Bautechnik. Hier können Besucher Lehmbautechnik, Pflanzenkläranlagen und anderes in Funktion erleben.
Die Außenanlagen an diesem Gebäude waren die „Baustellen" der Berufsschulklasse, und zwar im einzelnen
– Trockenmauer,
– Recyclingpflaster,
– Eingangsbereich mit Podest,
– Plattenweg.
Aus Zeitgründen gab es für die Baustellen in dieser Projektwoche nur wenig Vorbereitung, vor allem keine Pläne oder schriftlich fixierte Leistungsbeschreibungen. Die Arbeitsvorbereitung passierte vor Ort „durch Gruppendiskussion" und vor allem durch die Anleitung des in Prinzhöfte arbeitenden Landschaftsbaumeisters Volker X. Dieser war auch während der Arbeiten immer als „letzte Hilfe" präsent.
Ansatz für eine derartige Projektwoche, in der die Auszubildenden nicht nur gemeinsam arbeiten, sondern auch nach Feierabend zusammen sind, ist aus der Sicht der Berufsschule einmal das Üben von Teamarbeit. Dazu kam bei diesem Projekt, daß in der ökologisch orientierten Umgebung Bautechniken geübt werden konnten, die die Ausbildungsbetriebe heutzutage nicht mehr vermitteln.
Für die an der Projektwoche beteiligten Bremer Azubis war es jedenfalls ein großes Erlebnis, am Ende ganz selbständig ein Werk geschaffen zu haben. Und zu wissen, auch wenn der eine oder andere Stein nicht ganz

lehrbuchhaft sitzt: Das Bauwerk erfüllt seinen Zweck und wird nicht „rückgebaut".

Spiralpflasterung aus Recyclingmaterial
Gisela, Edith, Ulrike:

In dem Vortrag über ökologischen Gartenbau von Volker wurde uns unter anderem die Technik des Recyclingpflasters in Wort und Bild vorgestellt. Unabhängig voneinander hat uns drei diese Herausforderung besonders gereizt. Folgende Aspekte waren uns dabei wichtig:
– Die Freiheit in der Wahl der unterschiedlichsten Materialien
– Eine größere Kreativitätsbereitschaft ist gefordert
– Den gewöhnlichen Rahmen verlassen
– Ökologisches Handeln (Materialwiederverwertung)
– Arbeit mit künstlerischem Aspekt
– Spiralform als lebendige Pflasterfläche
– Pflastertechniken an einem schwierigen Spezialfall üben
– Das Pflasterbild ist nicht fest vorgegeben
– Einen eigenen Stil/Vorstellung finden
– Der sensible Umgang mit dem Material „Stein"
– Formen- und Farbspiel

Mit diesen facettenreichen Vorstellungen fanden wir uns hochmotiviert am Mittwochmorgen auf dem bereits vorbereiteten Pflasterbett ein. Daß wir mit einigen Schwierigkeiten konfrontiert werden würden, war uns bewußt. Aber erst bei der praktischen Arbeit stellte sich heraus,

wie aufwendig schon kleinste Entscheidungen sein können.

I. Der Arbeitsprozeß

Routinemäßig begannen wir, die Baustelle einzurichten. Höhen wurden festgelegt, das Planum erstellt – und nun?
In welche Richtung windet sich die Spirale?
Fangen wir innen oder außen an zu pflastern?
Wie viele Windungen soll die Spirale haben?
Legen wir die Form freihand fest oder mit Hilfsmitteln?
Welches Material soll die Form vorgeben?
Welchen Pflasterstil wollen wir verwenden?
Wer weiß eigentlich überhaupt noch was?
Volker, äh ...
Wir brauchten eine kleine Weile, um uns in die völlig freie Arbeitsweise einzufinden. So eine „Probier-doch-einfach-mal-Mentalität" begegnet uns Azubis im

Arbeitsalltag eigentlich (leider) eher weniger.
Und doch war genau dies der Weg, der den endlosen Diskussionen ein Ende bereitet hat: Wir zeichneten verschiedene Spiralformen in den Sand und fanden so die schönste.
Auf dieser Linie legten wir die ersten Klinker – das war der Anfang unserer praktischen Pflastertätigkeit. Über den Pflasterstil für die Zwischenräume wurden wir uns schnell einig: Mit strahlenförmig vom Mittelpunkt ausgehenden Klinkerreihen schufen wir kleine, kassettenartige Flächen. Diese ließen dann die Möglichkeit zur völlig freien Gestaltung.
Fünf verschiedene Steinmaterialien standen uns hierzu zur Verfügung.
– gebrauchte Klinker (Penta-, Bockhorner- und Mauerklinker)
– Basalt-Kleinstein-Pflaster
– gebrauchte Betonpflastersteine (verschiedene Größen)

– Rustikal-Kleinstein-Pflaster (recycelte Grabsteine)
– Granit-Kleinstein-Pflaster
– Granit-Mosaik-Pflaster
– Schieferplatten
– Kiesel- und Feldsteine

Anfangs hatten wir einige Schwierigkeiten, in die Methodik der Pflasterung reinzukommen. Langsam arbeiteten wir uns dann ein, feilten, jede einzeln, ihre Technik aus, bis es begann, richtig Spaß zu machen.
Da wir von außen nach innen arbeiteten, wurde das Pflaster immer kniffliger, je weiter wir uns dem Mittelpunkt näherten. Daß wir hier zu einer anderen Pflastertechnik hätten übergehen sollen, stellten wir leider erst fest, als die Spirale fertig gelegt und eingefegt war – beim Betrachten aus einiger Entfernung fanden wir, daß die Spiralmitte nicht der gewünschten Vorstellung entsprach. Die bis in die Mitte laufenden Strahlen lenkten durch ihre Größe von der eigentlichen Spiralform zu sehr ab. So entschieden wir uns letztendlich, die gesamte Mitte wieder aufzunehmen und mit einer anderen Technik zu pflastern, die ohne das Strahlenmuster auskommt.
Als wir zuletzt die ganze Pflasterung mit schwarzem Blechsand eingefegt hatten, sah die Spirale schöner aus, als wir uns erhofft hatten. Sie kam unserer Fotovorlage erstaunlich nahe!
Damit unsere Arbeit noch möglichst lange erhalten bleibt, bekam sie zum Abschluß noch eine ordentliche Schotterrückenstütze.

II. Resümee

Einige Erfahrungen, da sind wir uns alle einig, haben wir bei der Arbeit machen können. Zum Beispiel, daß Pflaster auch Kunst sein kann. Und daß gerade die unkonventionelle Arbeitsweise hier der Weg zum Ziel ist, daß nämlich eine Planung quasi nicht möglich ist und das Ausprobieren die besten Lösungen bringt. Auch daß das Zusammenspiel so vieler verschiedener Farben, Formen und Texturen am Ende kein Chaos ergibt, sondern sehr harmonisch wirken kann, wenn einige wenige Regeln eingehalten werden.
Technisch kommt das Recycling-Pflaster dem Kleinsteinsetzen am nächsten. Ein ganz wesentlicher Aspekt dieses Projekts ist auch der ökologische Gesichtspunkt.
Abschließend bleibt zu sagen, daß wir alle eine Menge Spaß bei der Arbeit hatten und ganz begeistert von dem Ergebnis waren und sind. Die Arbeitsatmosphäre fanden wir sehr angenehm.

Junge Landschaftsgärtner bei Bundeskanzler Schröder:

Krönender Abschluss der internationalen Berufsolympiade

Anerkennende Worte fand Bundeskanzler Gerhard Schröder für den Beruf des Landschaftsgärtners. Von links: Karl Walker, Thomas Dahmlos, Bundeskanzler Gerhard Schröder, Hagen Lichey.

Ein krönender Abschluss für das deutsche Team der 35. Berufsweltmeisterschaft 1999 in Montreal/Kanada war der Empfang durch Bundeskanzler Gerhard Schröder am 10. Februar dieses Jahres in Berlin. Mit dabei waren die jungen Landschaftsgärtner Thomas Dahmlos aus Tellingstedt bei Hamburg und Hagen Lichey aus Dessau. Sie nahmen am Wettkampf in der Berufssparte „Landschaftsgärtner" von insgesamt 44 Berufen teil. Thomas Dahmlos und Hagen Lichey mussten sich gegen starke Konkurrenz aus Frankreich, Finnland, Japan, Kanada, den Niederlanden, Österreich und der Schweiz behaupten. Der Betreuer des Duos in Montreal, Karl Walker, Garten- und Landschaftsbau-Unternehmer aus Sindelfingen und Ausbildungsexperte, fand die Aufgabe „höchst anspruchsvoll." Immerhin musste innerhalb von 22 Stunden eine Gartenlandschaft mit Bachlauf und Natursteinmauer auf 49 m^2 perfekt gebaut und begrünt werden. BGL

Neue Programm-Broschüren von kultur life

kultur life ist die deutsche Vertretung von Nacel International, einem weltweiten Verbund von Schüleraustausch-Organisationen, der seit über 40 Jahren Sprach- und Kulturreisen für Jugendliche durchführt.
1957 hatten einige Lehrerinnen und Lehrer in Frankreich, Großbritannien und Deutschland die Idee, dass es an der Zeit sei, der jungen Generation zu persönlichen Kontakten zu ihren Nachbarn und ehemaligen Feinden zu verhelfen – lange, bevor ganze Schulen Kontakte zu Partnerschulen knüpften, war Nacel als Pionier in der Jugendbegegnung aktiv.
Der Name Nacel geht auf das französische Wort „la nacelle", die Gondel des Heißluftballons, zurück. Der Ballon, der sich noch heute im Logo befindet, symbolisiert die Leichtigkeit, mit der alle Partner von Nacel International das Überschreiten von Grenzen ermöglichen.
Freundschaften zwischen Jugendlichen verschiedener Länder sind das beste Mittel für die Verständigung der Völker!
Die beiden jetzt aufgelegten Broschüren von kultur life sind
a) die high-school-Programme in neun Ländern
b) die Sprachreise- und Schnupperprogramme in zehn Ländern.
Die Broschüren können bei kultur life, Jungfernstieg 14, 24103 Kiel, angefordert werden.

Ehemalige Essener Gartenbauschüler stiften Baum zur Erinnerung

Vor knapp zwei Jahren beendeten auch die Schüler der Meisterklasse a, Garten- und Landschaftsbau, ihre Ausbildung an der LVG Essen. Dies nahmen sie zum Anlass, am Samstag, dem 20. März 1999, gemeinsam mit ihren ehemaligen Lehrern einen Baum auf dem Gelände der LVG Essen zu pflanzen.
Trotz besten Arbeitswetters nach einer langen und feuchten Winterphase erschienen pünktlich um 11.00 Uhr zwei Drittel der ehemaligen Schülerschaft dieser Klasse, um gemeinsam den Gymnocladus dioicus zu pflanzen. Der Alleebaum der Stärke St-U 25 cm war über mehrere Stationen aus Ladenburg angeliefert worden. Trotz aller Beschaffungsprobleme wollte man aber unbedingt einen Geweihbaum pflanzen, wie Christoph Uehlenbruck, Mitinitiator dieser Idee, in einer kleinen Ansprache nach der Pflanzung erläuterte. Der Baum sei symbolhaft für die Situation und Entwicklung innerhalb der damaligen Klasse.
Aus allen Himmelsrichtungen und mit unterschiedlichen Spezialkenntnissen im Garten- und Landschaftsbau ausgestattet (vergleichbar dem verzweigten

Wurzelwerk), sei man in die gemeinsame Klasse gekommen. Der Stamm symbolisiere den Fachschulabschnitt, als Phase der Stärke und des gemeinsamen Zusammenhaltes. Nach der Meisterprüfung seien die Schüler dann wieder in alle Himmelsrichtungen gegangen, um ihre Meisterstellen aufzunehmen. Dies werde durch die Krone des Baumes symbolisiert. So, wie aber auch ein Hirsch alle paar Jahre sein Geweih abwirft, wollten auch sie, die Schüler, nun nach zwei Jahren ihr Geweih hier in Essen abwerfen und zur Erinnerung diesem Baum pflanzen.
Der Baum fand seinen Platz an der Mehrzweckhalle auf dem Schulgelände. Unter der Baustellenleitung von Christoph Uehlenbruck fassten alle Schüler der damaligen Klasse mit an, um vom Ausheben des Pflanzloches angefangen bis zur Lockerung der gesamten Vegetationsfläche um den Baum eine perfekte meisterliche Leistung abzuliefern. Dass nach dem Angießen des Baumes auch die durstigen Kehlen aller Mitwirkenden zu versorgen waren, versteht sich von selbst.
Abschließend wurde eine Granitstele vor den Baum gestellt mit einem Messingschild, das neben dem botanischen Namen und der Spenderklasse folgende Inschrift aufweist: „Wenn de se nich überzeugen kanns, musse se verwirren." Dieser Spruch konnte letztlich konkret keinem der damaligen Pädagogen mehr zugeordnet werden. Er muss aber im Laufe des Schuljahres irgendwann einmal gefallen sein. Die Schüler dieser Klasse hatten schon anlässlich der Meisterfeier mit diesem Spruch auf einheitlichen T-Shirts für besondere Aufmerksamkeit bei der Schuljahresabschlussfeier gesorgt.
Nach kleinem Umtrunk und viel Gedankenaustausch zwischen den ehemaligen Schülern und Schüler- und Lehrerschaft ging die Pflanzaktion zu Ende. Der Schulleiter bedankte sich bei den ehemaligen Schülern für diese Aktion und schlug sie in dieser oder ähnlicher Form für nachfolgende Klasse als Beispiel vor.
Der LVG Essen gewann damit ein weiteres seltenes Gehölz. Dass damit auch für alle Lernenden in Essen eine zusätzliche Pflanze in den engeren Kreis der Prüfungspflanzen geraten ist, ist zumindest aus Sicht der Schule ein erfreulicher Effekt (aus der Ehemaligen-Zeitung der VEEG).

C. U.

ELCA fördert den europäischen Austausch junger Landschaftsgärtner

Uber den ELCA-Arbeitskreis der Betriebe, dem Garten- und Landschaftsbaubetriebe aus ganz Europa angehören, fördert die Gemeinschaft des europäischen Garten-, Landschafts- und Sportplatzbaus (European Landscape Contractors Association – ELCA) den Austausch junger Landschaftsgärtner.
In diesem Jahr haben sich wieder zahlreiche Unternehmen aus Dänemark, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Irland, Italien, den Niederlanden, Österreich, Schweden und der Schweiz bereit erklärt, junge Landschaftsgärtner aus dem Ausland für einen Zeitraum zwischen ein und zwölf Monaten zu beschäftigen. Damit erhalten ca. 80 junge Landschaftsgärtner-Gehilfen die Möglichkeit, sich in einem europäischen Betrieb fortzubilden und ihre Fähigkeiten und Fachkenntnisse zu erweitern. Darüber hinaus haben jetzt junge Landschaftsgärtner, die den Sprung nach Übersee wagen möchten, dank der guten Kontakte der ELCA zum australischen GaLaBau-Verband Chancen, in einem australischen GaLaBau-Betrieb aufgenommen zu werden.
Im Zusammenhang mit dem ELCA-Austausch junger Landschaftsgärtner gibt die ELCA einen Berufsbildungspass für junge Landschaftsgärtner heraus. Dieser Pass wurde mit verschiedenen EU-Gremien entwickelt. Er enthält Angaben zur beruflichen Aus- und Weiterbildung und wird an junge Landschaftsgärtner vergeben, die ihre Ausbildung erfolgreich abgeschlossen haben und daran interessiert sind, ihre berufliche Qualifikation im Rahmen eines Auslandsaufenthalts zu erweitern. Die Vergabe des Passes ist kostenlos.
Weiter gehende Informationen können angefordert werden beim ELCA-Sekretariat, Alexander-von-Humboldt-Str. 4, D-53604 Bad Honnef, Telefon ++49-22 24-77 07 20, Telefax ++49-22 24-77 07 77, E-Mail: elca@galabau.de, Internet: http://www.eu-landscapers.org.

ELCA

Begrünung einer Gleistrasse

Das Beispiel der Neubaustrecke U 14 der Stadtbahn Stuttgart von Stuttgart-Mühlhausen bis Remseck

Durch eine Produktinformation der Firma Hauke Erden GmbH aus Remseck erfuhr die Neue Landschaft im Juli letzten Jahres, dass in Stuttgart eine Gleisbegrünung in größerem Ausmaß vorgenommen wurde. Das fanden wir interessant. Inzwischen hat sich herausgestellt, dass in Stuttgart weitreichende Veränderungen an den Stadtbahntrassen geplant sind. Pionierleistung wurde an der Strecke U 14 zwischen Mühlhausen und Remseck durchgeführt. Klaus Blöchle aus dem Planungsbüro Karola Brunken + Team BDLA, Stuttgart, hat hier ausführlich dargestellt, wie das Projekt geplant, ausgeführt und bisher gepflegt wurde.

**Gleisanlage vor dem Einbringen der Vegetationstragschicht für die Begrünung. Bei der Straßenböschung ist das Feinplanum der Lössverwitterungsböden bereits fertig gestellt.
Stand April 1999. mj**

In Stuttgart wurde die Stadtbahnlinie U 14 entlang des Neckars nach Norden um ca. 4,9 km bis nach Neckargröningen verlängert. Die Stadtbahnlinie wird außerhalb des Stuttgarter Stadtkerns als ebenerdige zweigleisige Trasse geführt. Die gesamte begrünte Trassenbreite beträgt einschließlich Sicherheitsabstand mindestens 7,9 m. Bei benachbarter Straße wurde diese Breite auf mindestens 9,9 m vergrößert. Insgesamt wurden ca. 42 000 m^2 Trasse als grüner Bahnkörper angelegt.

In diesem Abschnitt des Neckartals mussten die Verkehrstrassen für die Trassenführung der U 14 teilweise neu angeordnet werden. Die gesamte Maßnahme beinhaltete somit die Straßenverlegung der Landesstraße L 1100 und den damit verbundenen Ingenieurbauwerken, Signalanlagen etc., den Bahnbau und den hier näher erläuterten Bereich der Begrünung des Bahnkörpers sowie Ausgleichsmaßnahmen in Form von naturnahen Bepflanzungen.

Die Begrünung der Bahntrasse war eine Maßnahme zur Minimierung des Eingriffs in den bestehenden Naturraum und wurde im landschaftspflegerischen Begleitplan aufgenommen und planfestgestellt.

Terminablauf

Nach zwei Jahren Bauzeit fand termingerecht am 22. Mai 1999 die Einweihung der Neubaustrecke statt.

Genauso wie die Planung musste die praktische Ausführung unter enormem Zeitdruck durchgeführt werden. Die Terminkette der öffentlichen Ausschreibung wurde von allen Beteiligten eingehalten. Nach dem Beginn der Arbeiten am 8. 4. 1999 verblieben jedoch lediglich 30 Arbeitstage für die Ausführung von Bahnkörperbegrünung und Pflanzung. Die Zusammenarbeit aller Beteiligten hat gut funktioniert und die Arbeiten waren bis zur Eröffnung abgeschlossen.

Für die Ausführung günstige Faktoren waren:

– die fast ausnahmslos guten Witterungsbedingungen,

**Unterschiedliche Vorbedingungen durch unterschiedliche Verfüllmaterialien der Fundamentarbeitsräume:
linke Seite Verfüllung aus dem Vorjahr mit bindigem anstehenden Bodenmaterial,
rechte Seite frische Verfüllung mit Schotter.
Stand April 1999. mj**

**Kurz vor der Eröffnung, das Ziegelsubstrat ist bereits mit einem grünen Schleier bedeckt.
Stand 20. Mai 1999. mj**

Ungünstige Auswirkungen auf den Zeitplan hatten:

– die Wechsel der Arbeitsorte, weil alle Gewerke bis zur Einweihung entlang der Trasse arbeiten mussten. Dies bedeutete, dass die Arbeitsorte manchmal nur geringen Umfang aufwiesen oder schnell gewechselt werden mussten. Auch beinhaltete dies viele und klare Absprachen zwischen den Gewerken, Gesamtbauleitung und Bauleitung.
– der Fahrschulbetrieb für die auf dieser Strecke einzusetzenden Fahrer. Die Fertigstellung der Fahrleitung bedeutete, dass im Bereich von 4,07 m (unter Brücken) bis zur Regelhöhe von 5,50 m die Drähte der Fahrleitung geführt wurden. Der Sicherheitsabstand für die 750 Volt und maximal 5000 Ampere führende Fahrleitung beträgt mindestens 1 m. Nach Inbetriebnahme der Fahrleitung wurde der Substrateinbau mit Lkw und Greifer von der Straße aus Sicherheitsgründen nicht mehr möglich. Der Zeitpunkt der permanenten Stromführung war somit brisanter als der eigentliche Einweihungstermin und erhöhte den Termindruck zusätzlich.

Entsprechend wurde bei der gesamten Planung und Ausführung auf die schnellste Ausführungsgeschwindigkeit Wert gelegt. Dies beinhaltete die Reduzierung von witterungsempfindlichen Aus-

**Mäharbeiten bei laufendem Zugverkehr mit Sicherungsposten.
kb**

– die gute Erschließung durch die parallel geführte Landesstraße L 1100,
– die optimale Materialanlieferung des Substrats durch den nahe gelegenen Produktionsbetrieb,
– die hohe Motivation aller Beteiligten, diese zeitlichen Anforderungen in einer hohen Qualität zu erfüllen. Ohne Überstunden, Samstags- und Sonntagsarbeit wäre dieser Termin nicht erreichbar gewesen.

Im Einsatz waren Sichelmäher und Freischneider, der Zeitbedarf ist entsprechend hoch. Stand Juli 1999. kb

führungstechniken genauso wie die Verwendung von schnell verfügbaren Produkten und vor allem schnelle Einbauzeiten.

Vorbedingungen

Die Baumaßnahme wird von der Stuttgarter Straßenbahn AG durchgeführt. Die Gemeinde Remseck übernimmt die Finanzierung der nach Abzug der Fördermittel verbleibenden Kosten. Auch in Zukunft hat die SSB geplant, weitere Strecken mit begrünten Gleisen zu bauen.

Die Maßnahme befindet sich in den Landkreisen Stuttgart und Ludwigsburg und wird dementsprechend vor Ort von unterschiedlichen Behörden betreut. Die Abstimmung mit den Behörden stellte sich als konstruktiv, aber grundsätzlich als doppelter Aufwand heraus.

Vor Baubeginn musste eine umfassende Unkrautbekämpfung erfolgen. In der geplanten Wasserschutzzone II per Hand und außerhalb, bei dem hohen Anteil an Rumex latifolia, mit einer punktuellen Spritzung mit flüssigem Kalkstickstoff. Auf herkömmliche Herbizide wurde bewusst verzichtet.

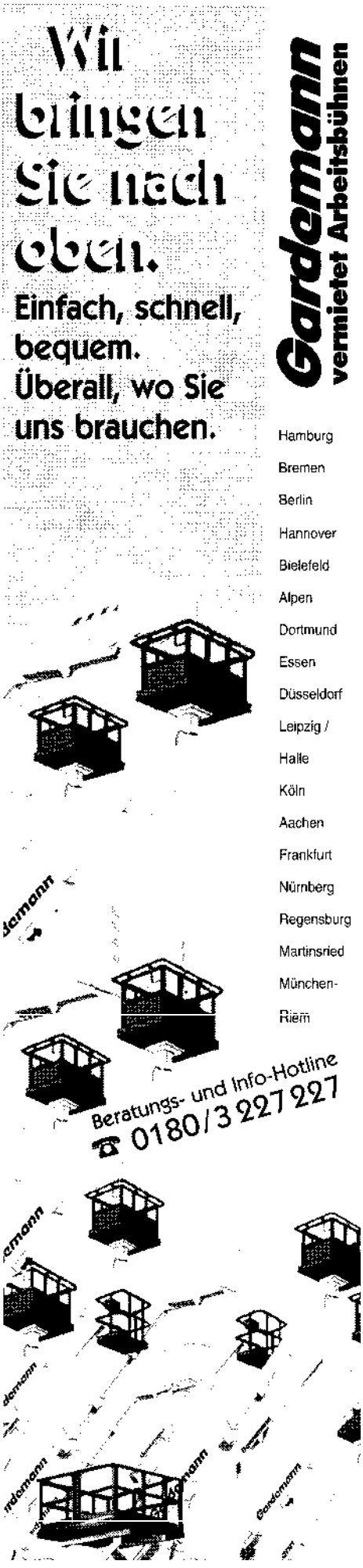
Konstruktive Hintergründe und technische Daten

Für den Bau von Bahntrassen gibt es deutlich unterschiedliche Ausführungsvarianten entspechend des Gesamtsystems. Die hohe Fahrgeschwindigkeit von maximal 70 km/h und die Hügellage von Stuttgart sind Bedingungen, die in sonst kaum einem Stadtbahnnetz zusammentreffen. Die Stuttgarter Stadtbahn fährt deshalb mit 750 Volt Gleichstrom und maximal 5000 Ampere, der über die Fahrleitung in 4,07 m bis 5,50 m Regelhöhe angeliefert wird. Die Schienenstränge sind auch Bestandteil des Stromkreislaufs und müssen wegen des Gleichstroms und der Reduktion von Kriechströmen umfangreich isoliert werden, das heißt kein unkontrollierter Kontakt zwischen Gleis und Untergrund. Ein Kriechstrom von 1 Ampere verlagert pro Jahr 1 kg Eisen. Diese Umlagerung findet verstärkt in der Nähe der Stromversorgungszentralen statt und beinhaltet ein hohes und unerwünschtes Schadenspotential.

Der Gleiskörperbau für diese Strecke wurde hierzu überarbeitet. Auf zwei gleisparallel verlaufenden Betonlängsschwellen lagern auf vor Ort gegossenen Polyurethanisolatoren die Querschwellen und die Gleise. Direkt unter der Schiene werden zwischen den Schwellen 30 cm breite Platten verlegt. Die Durchlässigkeit für die wirbellosen Kleinlebewesen wurde mit einem mindestens 4 cm hohen Spalt zwischen Schiene und Betonplatte gewährleistet. Speziell für dieses Projekt wurden die Schwellen zwischen den Schienen abgesenkt, so dass auch auf den Schwellen eine Substratanfüllung erfolgen konnte. Die Höhe des Substrats auf den Schwellen beschränkt sich allerdings auf ca. 5 cm. Die Arbeitsräume der Fundamente wurden mit Schotter, Recycling oder Rohboden verfüllt und verdichtet. Somit wurden sehr deutliche Standortunterschiede vorgegeben. Das auszuwählende Substrat muss somit deutlich verschiedene Funktionen erfüllen.

Die Bodenfreiheit der Züge beträgt 155 mm über der Schiene. Bis zur Substratoberkante werden in neuem Zustand ca. 28 cm erreicht. Durch die Abnutzung der Stahlräder und der Schienen wird sich die Bodenfreiheit reduzieren.

Die Entwässerung des gesamten Bahnkörpers erfolgt gleisbautypisch durch zwei seitlich der Gleise ausgeformte Mulden mit entsprechenden Gefällen und Abläufen in die Kanalisation. Auch die



Öffentlicher Personennahverkehr: Stadtbahn auf begrünter, frisch gemähter Trasse, nebenan Bus auf asphaltierter Straße. Stand Juli 1999. kb

Die Kontrolle und Überwachung der fahrenden Züge erfolgt größtenteils elektronisch. Dies bedeutet sensible Technik, wie zum Beispiel frei liegende Induktionskabel etc. im begrünten Gleisbereich. Die längs und quer zu den Schienen und offen liegenden Kabel wurden teilweise auf ca. 50 cm breiten Pflasterstreifen verlegt.

Bei längeren Stillstandzeiten entwickelt die Abwärme der Motoren punktuelle Hitzeherde, die Vegetation wird zwangsläufig ausgedörrt. Diese unvermeidbaren Kahlstellen treten an Haltestellen und an den Haltebereichen vor Signalen auf. Sinnvoll ist es, diese Flächen als Pflasterflächen auszubilden. Im Fall der U 14 wird dies noch erfolgen.

Durchgeführte Aufbauvarianten des Rasenkörpers:
- ca. 10 cm Substrat auf Lössböden,
- ca. 5 cm Substrat auf den Betonschwellen,
- ca. 15 cm Substrat auf Schotterunterbau,

Planung

Die gesamte Strecke führt durch den Siedlungsraum um Stuttgart. Die Stadtbahnlinie verläuft zwischen dem Neckardamm und der Landesstraße L 1100. Die Siedlung wird durch einen Lärmschutzwall von der stark befahrenen L 1100 geschützt. Durch die bereits bestehenden Straßenübergänge mit Unterführungen oder Brücken wird die Straße für Fußgänger knotenfrei passierbar und die Haltestellen sind gut erschlossen. Ca. 70 % der Stadtbahntrasse führt durch die

Klatschmohn in voller Blüte. Stand Juli 1999. kb

Straßenböschung und Gleiskörper in voller Blüte. Eine unterschiedliche Vegetationsentwicklung aufgrund der unterschiedlichen Substrate ist noch nicht erkennbar. Auf der gepflasterten Fläche zwischen den Gleisen läuft die Kabelquerung. Stand Juli 1999. kb

Mulden wurden mit dem Substrat überdeckt. Zu den angrenzenden Flächen wurde die Schichtstärke in der Mulde reduziert, so dass aufgrund der höheren Wasserversorgung in der Mulde ein fließender Übergang zur benachbarten Wiesenvegetation möglich wird.

Vollwertkost für echte Profis.

JETZT BESTELLEN KOSTENLOS UNTER 0231-6024911 ODER WWW.SCHWENK.DE

Von Profis. Für Profis.
Das Profibuch von SCHWENK. Das Kompaktprogramm mit über 4.000 Betonfertigprodukten auf 228 Seiten. Übersichtlich strukturiert und aufgebaut – für Profis und Architekten, Baustofffachhandel und Verarbeiter.

Pflaster, Platten, ...
... Mauer- und Rangiersteine, Stadtmöblierung, Poller, Pflanzsteine – im Profibuch finden Sie alles, was Sie für die Gestaltung von Außenanlagen brauchen, in vielen Varianten, in kompletten Systemen oder als einzelne Produkte.

Reinschauen lohnt sich.
Schauen Sie mal rein. Farben und Formen, Rastermaße und wichtige technische Hinweise – alles auf einen Blick. Das Profibuch wird Sie begeistern.

SCHWENK Lösch

SCHWENK Betontechnik

Baustoffe für Leben

SCHWENK LÖSCH Betontechnik GmbH & Co. KG
Schwegenheimer Straße 1 · 67346 Jockgrim
Telefon (0 63 44) 949 - 0 · Telefax (0 63 44) 949 - 211

E. SCHWENK Betontechnik GmbH & Co. KG
Eichenstraße 12 · 89275 Elchingen-Thalfingen
Telefon (07 31) 20 50 - 0 · Telefax (07 31) 20 50 - 150

freie Landschaft und oftmals direkt entlang des Neckardamms. Der Neckardamm ist im Lauf der Zeit zu einer wertvollen Biotopstruktur herangereift.

Vor diesem Hintergrund war die Genehmigungsvorgabe der naturnahen Begrünung des Bahnkörpers verständlich. Die Ansaat musste mit einer Gräser-Kräuter-Mischung mit nachgewiesener Herkunft nach § 29a Naturschutzgesetz Baden-Württemberg erfolgen.

Von unserem Bauherrn gewünscht waren Gleise auf der grünen Wiese, wenn möglich schon zur Einweihung. Die Pflege sollte jedoch aus wirtschaftlichen Gründen gering gehalten werden. Von weiteren Entscheidungsträgern und relevanten Planungsbeteiligten wurden dem Planer jedoch auch andere Zielsetzungen vermittelt. So musste zuerst eine Klärung der Zielsetzung für diesen begrünten Gleiskörper erfolgen.

Das Substrat muss durch seine Eigenschaften einen massigen, hohen Aufwuchs unterbinden. Der örtlich bereitliegende Oberboden schied bereits aus diesem Grund aus. Die gewünschte nährstoffarme Qualität des Substrats kann jedoch nur zur Wirkung kommen, wenn die eingebaute Schicht den bereits existierenden Wurzelunkräutern keine Chance zum Durchwachsen der Substratschicht und andererseits das vorhandene hohe Samenpotential der Spontanvegetation keine Möglichkeit zur erfolgreichen Keimung hat oder die Substratschicht bis in den nährstoffreichen Unterboden durchwurzeln kann. Eine separat und neu aufgebrachte Schicht von 12 bis 15 cm Substrat sollte diese gewünschte Funktion übernehmen. Das Substrat musste jedoch speziell auf die pflanzenphysiologischen und physikalischen Bedingungen abgestimmt werden.

Diese Schicht muss die folgenden Funktionen erbringen und wurde entsprechend ausgewählt:
- Trennung zwischen der Verfüllung der Fundamentgräben und des Unterbodens und somit Verhinderung, zumindest jedoch Behinderung der Wuchskraft nitrophiler Störarten,
- angemessene Wasserkapazität und Lufthaushalt,
- hohe Versickerungsraten,
- dauerhafte Strukturstabilität,
- geringes Sackungsverhalten bzw. geringe Nachverdichtung durch die lateralen Schwingungen der Schienenkörper,
- schneller, witterungsunabhängiger Einbau,
- geringer Nährstoffgehalt,
- hohe Resistenz gegenüber Windsog,
- schnelle Verfügbarkeit.

Die Zusammensetzung des Substrats wurde zusammen mit Substratfachleuten wie folgt festgelegt:
- Hauke-Tonsplitt 2–14 mm,
- Hauke-Tonsand 0–4 mm,
- Kesselkies und Kesselsand 0–14 mm,
- gütegesicherter Hauke-Grünkompost 0–10 mm,.

Vegetationsentwicklung nach der ersten Mahd des Gleiskörpers, die Böschung nebenan wurde noch nicht gemäht. Stand Juli 1999. kb

Die prozentuale Zusammensetzung entspricht ca.:
- 9 % mineralische Anteile d ≤ 0,063 mm
- 45,8 % mineralische Anteile 0,063 mm ≤ d ≤ 2 mm
- 38 % mineralische Anteile d ≥ 2 mm
- 8,2 % organischer Anteil

Die Vegetation der Rasenbahnkörper unterliegt unabhängig des besonderen Substrates zusätzlichen besonderen Standortfaktoren wie:
- wesentlich höherer Luftbewegung (Fahrgeschwindigkeit 70 km/h), d. h. höhere Verdunstung und stärkere Kälteeinwirkung und problematische Bedingungen bei der Keimphase durch Windsog,
- Auswirkungen des Gleichstroms der Gleise,
- Abwärme der Antriebsaggregate und somit weitgehende Schneefreiheit im Winter und stärkere Frosteinwirkung,
- betriebsbedingte Fremdstoffanlieferung von Schmierstoffen etc.,
- unter den Zügen betriebsbedingte maximale Wuchshöhe von ca. 20 cm.

Für die Rasenansaat wurde entsprechend des LBP eine Gräser-Kräuter-Mischung vorgeschrieben. Nach Berücksichtigung der genannten speziellen Wuchsbedingungen haben wir uns für die nachfolgende Ansaatmischung entschieden. Nach § 29 a des Naturschutzgesetzes muss die Herkunft der Saat nachgewiesenermaßen aus dem süddeutschen Raum stammen.

Zusammensetzung:
6 % Agrostis capillaris
13 % Cynosurus cristatus
18 % Festuca ovina
13 % Festuca rubra
15 % Festuca rubra rubra
13 % Poa annua
13 % Poa pratensis
1,5 % Achillea millefolium
1,5 % Centaurea cyanus

1,5 % Leucanthemum vulgare
1,5 % Lotus corniculatus
1,5 % Medicago lupulina
1,5 % Papaver rhoeas

Die Raseneinsaat wurde alternativ konventionell und als Nassansaat ausgeschrieben. Die Nassansaat mit Mulch wurde ausgeführt wegen der in diesem Fall entscheidenden Vorteile:

- gleichmäßiger Auftrag der relativ geringen Saatgutmenge,
- gleichmäßige Samenmischung der unterschiedlich großen Samenkörner,
- durch den Haftkleber und den Mulchstoff besseren Schutz der Samenkörner gegen den Windsog,
- höhere Ausführungsgeschwindigkeit,
- wirtschaftlich günstiger durch den Auftrag des Samens, Klebers, Mulchstoffs und Startdüngers in einem Arbeitsgang,
- für alle am Bau Beteiligten eindeutige Kennzeichnung fertig gestellter Flächen. Klare Markierung von Stellen, die nochmals aufgegraben oder beschädigt wurden.

Die Zusammensetzung der Anspritzmasse umfasst:

- 6 g/m^2 Saatgut in oben genannter Mischung,
- 15 g/m^2 Terrasol, Kleber auf Alginatbasis,

Betriebsbedingte Beeinträchtigung der Vegetationsentwicklung. Bei Haltepunkten dörrt die Abwärme der Antriebsaggregate die Vegetation aus, das Ziegelsubstrat kommt wieder zum Vorschein.
Stand Juli 1999. kb

Nassansaat, bearbeitete und noch nicht bearbeitete Substratflächen. Dieser Maschineneinsatz war nur möglich, wenn der Fahrdraht nicht unter Strom stand.
Stand Mai 1999. mj

2., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage

A. Niesel
VOB-BRIEFE IM GALABAU
256 Seiten, 38 Musterbriefe
ISBN 3-87617-094-X
DM 89,–

Der Katalog der VOB-Briefe wurde aufgrund der Änderungen in den Normen und wegen der größeren Anforderungen der Praxis erheblich erweitert. Es liegen jetzt 38 Texte vor. Der Autor hofft, daß die Briefe dem Anwender im Alltag helfen, für größere Klarheit im Bauablauf zu sorgen und bei Konflikten sein Recht durchzusetzen.
Für vergleichbare Situationen werden in diesem Buch Standardbriefe vorgestellt.

Aus dem Inhalt:

Um auch den vertragsrechtlichen Hintergrund derartiger Briefe zu begründen, werden

- **Standardformulierungen als Textbausteine vorgeschlagen, die in die entsprechenden Briefe übernommen werden können;**
- **Begründungen dafür gegeben, warum dieser Brief zu schreiben ist;**
- **Fundquellen aufgeführt, denn es ist in Zweifelsfällen immer wichtig, bei Rückfragen nach dem Anlaß des Briefes auch die Quellen angeben zu können.**

Bestellungen

PATZER VERLAG
Pf. 33 04 55, 14174 Berlin
Tel. 0 30/89 59 03-56
Fax 0 30/89 59 03-17

Der gute Ton
für sattes Grün
Zwischen Bauschutt und Wertstoff ist ein schmaler Grat. Wer sich darauf bewegt, muß sich gewaltig anstrengen. Jeden Tag auf's Neue.
Wir tun dies. Und entwickeln hochwertige Dachgarten-Substrate. Natürlich nach FLL. Hauke-Tonsplitt aus eigenem Recycling bildet dafür die Basis. Unsere perfekte Logistik ist die substratstarke Verbindung zu Ihrem Dach.
Alles zum Thema Hauke-Substrate unter
Telefon 0 71 46 / 89 44-0
Hauke-Erden GmbH 71686 Remseck
Kehlenweg 5 Telefax 0 71 46 / 89 44-20
Wir geben dem Leben Boden.
Hauke Erden

Klare Kennzeichnung zwischen angesäten und noch anzusäenden Flächen, die Entwässerungsanlagen und Schächte sind noch deutlich sichtbar. Stand Mai 1999. mj

– 150 g/m² ero-Green hydro-mix, Stroh-Baumwoll-Mulch,
– 30 g/m² maltaflor hydro-seed, Dünger auf Malzkeimbasis.

Ausführung

Die Firma Martin Joos, Garten- und Landschaftsbau aus Stuttgart, führte den Substrateinbau zusammen mit der Firma Hauke Erden aus Remseck, dem Lieferanten des Substrats, aus. Das Substrat wurde vor Ort mit einem Selbstlader angeliefert und mit dem Greifer an dem Einbauort abgesetzt. Die Feinplanie wurde von den Mitarbeitern der Fa. Joos direkt im Anschluss erstellt, so dass Überschuss oder Unterschuss an Substrat sofort mit dem Greifer korrigiert werden konnte. Die Einbauleistung pro Tag betrug in Spitzenzeiten 200 m³. Entsprechend den vielen Einsatzorten der anderen Gewerke entlang der Strecke bedurfte die Abstimmung des Einbaus eines hohen Maßes an Flexibilität und der permanenten Anpassung.

Das Feinplanum wurde abgewalzt, um keine ungleichmäßigen Setzungen zu bekommen. Festzustellen war, dass das eingebaute Material in erdfeuchtem Zustand optimal einzubauen bzw. zu planieren und zu verdichten war. Trotzdem war nicht zu vermeiden, dass sich unter den auf den Schwellen aufliegenden Platten das Substrat verschob und so zu Setzungen führte. Je nach Feuchtegehalt des eingebauten Substrats fiel die Verdichtung mit der Handwalze überraschend unterschiedlich aus.

Die Nassansaat wurde mit einer Saatgutmenge von 6 g/m² durchgeführt. Das spätere Keim- und Wuchsergebnis bestätigte diese Menge als ausreichend. Die Leistung bei dieser Arbeit betrug ca. 8000 bis 10 000 m² pro Tag. Der begrenzende Faktor war die Wasserbeschaffung. Die Nassansaat wurde mit einem 1000-l-ero-Green-hydroseeder durchgeführt, der auf einem 10-t-Lkw aufgesattelt war. In dem hydro-seeder werden die Zuschlagstoffe durch das permanente Rührwerk in einer homogenen Mischung gehalten. Die Mischung aus fein zerspantem Stroh und Baumwollfasern führte nach der Anspritzung zu einem fast vliesartigen Überzug auf dem Substrat. Die Samen hatten einen sicheren Anwachsschutz. Der verwendete Dünger wurde bewusst in einer sehr niedrigen Dosis eingesetzt, um den Kräuteranteil gegenüber den konkurrenzkräftigen Gräsern zu fördern, das Durchwachsen der teilweise vorhandenen Wurzelunkräuter nicht zu provozieren und auch um das Grundwasser nicht unnötig mit Nährstoffen zu belasten. Die Funktion des Malzkeimdüngers war für die Stimulierung des Wurzelwachstums bestimmt. Das erzielte Ergebnis führte zur kompletten Zufriedenheit aller Beteiligten.

Das Fahrzeug fuhr auf der Straße und führte mit einem Ausleger die Schlauchleitung direkt über den Schienenbereich. Eine Arbeitskraft bediente den hydro-seeder und den Ausleger, die andere Arbeitskraft bediente die Anspritzdüse am Ende des Schlauchs.

Die Vegetationstragschicht der Straßenböschung besteht aus anstehendem bindigen Boden. Vegetationsunterschiede sind momentan nicht erkennbar. Stand Juli 1999. kb

Als Erstes wurden die einweihungswirksamen Flächen an der Endhaltestelle bearbeitet. Die erste Einsaat erfolgte ca. vier Wochen vor der Einweihung. Wegen der konstant feuchten und oftmals warmen Witterung war bereits bei der Einweihung auf sehr vielen Stellen ein grüner Flaum sichtbar, teilweise sogar lichter Rasen.

Pflege

Zwischenzeitlich hat sich ein Deckungsgrad von 95 % ausgebildet. Der Bewuchs wurde zwischen Mai und November 1999 fünfmal gemäht. Vor der ersten Mahd hatte sich die Gruppe der Ackerwildkräuter zu einem sehr schönen Blütenaspekt entwickelt. Durch die wiederholten Mäh-

gänge und die Absenkung der Wuchshöhe haben sich in der Zwischenzeit Wiesenarten wie Achillea millefolium etc. kräftiger entwickelt und werden im zweiten Jahr voraussichtlich einen reichen Blütenaspekt bilden.

Die Vegetationsentwicklung hat sich jetzt nach 6 Monaten entsprechend der hervorragenden Wuchsbedingungen schnell und vorteilhaft entwickelt. Nach dem ersten Mähgang hatten verschiedene Bürger sich über den Frevel der geschnittenen Blumenwiese bei der SSB beschwert. Für die Beteiligten bedeutet diese Aussage ein Kompliment für die gelungene Arbeit.

Bei den teilweise noch durch die Substratschicht stoßenden Rumex latifolia konnte durch die wiederholten Schnitte bereits eine Reduzierung der Wuchskraft festgestellt werden. Der hohe Deckungsgrad wird eine mögliche Neuansiedlung von unerwünschten Arten nahezu unterbinden. Andererseits hoffen wir auf eine zusätzliche Ansiedlung von weiteren standortgerechten Arten.

Die Rasenbahnkörper werden mit handelsüblichen Sichelmähern und Freischneidern gemäht. Die hervorstehenden Schienenbefestigungen auf den Schwellen lassen eine ausschließliche Bearbeitung mit Sichelmähern nicht zu. Die Freischneider haben andererseits den Nachteil, dass sich das lediglich einmal abgeschnittene Mähgut in den Schienenbefestigungen verhängt und so für unerwünschte Brücken für die Kriechströme sorgt. Die Reinigung dieser Befestigungen und der Platten wird in der Zwischenzeit peinlichst genau per Hand vorgenommen.

Die Mäharbeiten wurden tagsüber bei laufendem Stadtbahnbetrieb durchgeführt. Als Sicherheitsmaßnahme muss die Leitstelle der SSB informiert werden und während der gesamten Zeit ein Sicherungsposten vor ankommenden Zügen warnen. Die gesamten Mäh- und Reinigungsarbeiten dauern ca. fünf Tage bei einem Personaleinsatz von 5 bis 6 Personen. Zwischen den Gleisen wird aus Sicherheitsgründen immer gegen die Fahrtrichtung der Züge gearbeitet. Die Reinigungsarbeiten der Schienenstränge werden direkt im Anschluss an die Mäharbeiten ausgeführt, um so die Kosten für den Sicherungsposten so gering wie möglich zu halten.

Die Fertigstellungspflege wurde 1999 abgeschlossen. Für das Jahr 2000 steht die Beauftragung der Entwicklungspflege noch aus.

Erfahrungen

Ein begrünter Bahnkörper in dieser Größenordnung wurde bei den Stuttgarter Straßenbahnen erstmalig erstellt.

Die Beteiligten sind überzeugt, dass die Begrünung von Bahntrassen neben den ökologischen und optischen Vorteilen für städtische Ballungsräume bei den beteiligten Stellen bald zur Standardausführung werden wird. Dann werden sich auch wirtschaftlich interessantere Bedingungen für die Pflege entwickeln, wie zum Beispiel speziell konstruierte Bahnmäher.

Beteiligte Firmen:

Bauherr	**Stuttgarter Straßenbahn AG Schockenriedstraße 50 70565 Stuttgart**
Planung und Bauleitung der Begrünung der Bahnkörper	**Landschaftsarchitekten Karola Brunken + Team Walbrunnenstraße 14 70599 Stuttgart-Plieningen**
Ausführung	**Garten- und Landschaftsbau Martin Joos Illerstraße 25 70376 Stuttgart**
Vegetationssubstrat	**Hauke Erden GmbH Kehlenweg 5 71686 Remseck-Aldingen**
Nassansaat	**Grüne Dächer GmbH Franz-Schubert-Weg 4 73230 Kirchheim/Teck**

Unsere Befürchtungen, dass die Vegetationsentwicklung auf den unterschiedlich aufgebauten Bahnkörpern äußerst unterschiedlich verlaufen wird bzw. die geringe Überdeckung der Schwellen keinen Bewuchs zulässt, hat sich bisher nicht bestätigt. Die 5 cm Substratschicht über den Schwellen weisen eine geringere Wuchshöhe und einen geringeren Deckungsgrad auf. Durch den Fahrtwind wird die gesamte Vegetation in Fahrtrichtung ausgerichtet und somit die Schwellenbereiche teilweise überlagert. Erwartungsgemäß konnte man einen deutlichen Unterschied der Entwicklungsgeschwindigkeit feststellen. Die leicht beschatteten Flächen waren deutlich schneller und gleichmäßiger in der Entwicklung als die ganztägig der Sonne ausgesetzten Flächen. Ganz überraschend war jedoch, dass die auf den benachbarten Oberbodenflächen durchgeführte Nass-ansaat in vielen Bereichen deutlich langsamer war als auf dem Ziegelsubstrat. Inzwischen erscheint die Vegetationsentwicklung auf dem Ziegelsubstrat fast üppiger als auf den benachbarten Flächen der Verkehrsinseln mit wieder eingebautem Lössboden. Dazu beigetragen haben sicherlich die im Substrat vorhandenen und in der Nassansaat eingebrachten organischen Anteile, die sich im Lauf der Zeit auf das natürliche Maß reduzieren werden. Düngungen sind nicht vorgesehen. Weitere Faktoren könnten das feuchte Frühjahr 1999 und die für Bodeneinbau aus Lössverwitterungsböden ungünstigeren Bedingungen sein, die sich jetzt in der Vegetationsentwicklung abzeichnen.

Auch entlang der gering geneigten Entwässerungsgräben wurde bisher keine auffällige Änderung des Vegetationsbestands in Richtung einer feuchteren Vegetationsvariante festgestellt.

Es ist davon auszugehen, dass die natürlichen Standortfaktoren sich bald in der Vegetationsge-

WUXAL®
DAS ORIGINAL

WUXAL – das Original – steht bei Profis seit über 25 Jahren für höchste Qualität in der Blatt- und Bodendüngung!

Ab sofort setzt NEU
WUXAL® Boron

Maßstäbe bei der Bor-Versorgung:
- Bor für die Blüte und für Glattschaligkeit
- mit extra P für die Fruchtbarkeit
- N für Austrieb und effektive B-Aufnahme

Nutzen Sie unsere Stärke als Komplettanbieter für Spezialdünger – auch bei Flüssigdünger und Suspensionen.

Das Original gibt's nur einmal!

Barbara Bogar als Marilyn in der Super-Double-Show „Stars in Concert".

SPEZIAL DÜNGER für den Profi

Wilhelm Haug
GmbH & Co. KG
72119 Ammerbuch
Telefon 0 70 73 / 3 02 - 0
Telefax 0 70 73 / 60 20

Endhaltestelle der U 14 in Heslach.
Erkennbar sind die unterschiedlichen Saatgutmischungen: Vegetationstragschicht aus bindigen Lössverwitterungsböden mit reiner Gräseransaat und Vegetationstragschicht auf Ziegelsplittbasis mit Gräser-Kräuter-Ansaat. Stand Juli 1999. (Fotos: Martin Joos [mj], B. Pawliczak [p], Klaus Blöchle [kb]).

sellschaft und auch in dem visuellen Eindruck abzeichnen werden und die Flächen sich interessanter darstellen. Dies wird mit dazu beitragen, dass die gesamte Trasse sich in die bestehende Landschaft integriert. Unser Bauherr hat inzwischen eine weitere Neubaustrecke als Rasenbahnkörper mit vergleichbarem Systemaufbau in der Bauausführung.

Die bei Haltestellen häufig anzutreffenden Verunreinigungen des Bahnkörpers ließen sich bisher nur in geringfügigem Umfang feststellen. Möglicherweise wird der begrünte Bahnkörper in der Landschaft weniger als Abfallstandort angesehen, möglicherweise aber ist auch der Beobachtungszeitraum zu kurz. Sicherlich werden verschiedene Abfälle aber auch durch die Mäharbeiten zerkleinert und überwachsen. Die gezielte Reinigung mit Saugern wie bei den Bahnkörpern mit Schotteraufbau kann erst nach der vollständigen Verwurzelung der Pflanzen mit dem Substrat erfolgen und befindet sich noch in der Erprobungsphase.

Auch werden sich die betriebsnotwendigen Schmierstoffe auf die Begrünung des Bahnkörpers auswirken.

Nach der Kenntnis des Planungsbüros werden hier biologisch abbaubare Schmierstoffe verwendet. Die Auswirkungen wären dann vergleichbar mit Rasenparkplätzen für Pkw zu beurteilen.

All diese durch den Betrieb verursachten Beeinträchtigungen und ihre Auswirkungen auf die Vegetation sind ein sehr interessantes und inzwischen von verschiedenen Seiten untersuchtes Thema. Für weiter gehende Studien von Fachhochschulen und Hochschulen steht das Planungsbüro gerne unterstützend zur Seite.

Der Ansporn, das bereits gute ökologische Image der Gleisfahrzeuge weiter zu entwickeln und auf grünen Gleisen zu fahren, wird Realität. Wo sonst könnten verkehrsplanerische Notwendigkeiten und ökologische Verantwortung besser miteinander vereint werden als im Schienennahverkehr. Diese Strecke begeistert einerseits wegen ihrer Bahnkörperbegrünung, andererseits erregt sie aber auch Aufsehen, wenn sich die Autos direkt nebenan auf der L 1100 stauen. Jede Fahrt der Stadtbahn wird hier zur Werbefahrt und Ansporn für die Bürger, die Verwendung ihres eigenen Pkw zu überdenken. Die geplanten weiteren Verteuerungen des Treibstoffpreises werden hier wie ein Katalysator wirken.

Für die Auftraggeber gehört diese Begrünung zu den bisher am besten gelungenen Begrünungen der Bahnkörper im eigenen Einzugsbereich und wird als Referenz und Maßstab für die zukünftigen Strecken behandelt.

Wie bei jedem an den Bauherrn übergebenen Projekt hoffen auch hier alle am Projekt direkt Beteiligten, dass die für Pflege und Erhalt zuständigen Stellen die momentan geschaffene Qualität erkennen können und auch weiterhin entwickeln und stärken können. So könnten auch Folgeprojekte einen Maßstab und Vorgaben bekommen. Auch würde das Projekt nicht in der Masse des heutzutage üblichen schnellen Verbrauchs untergehen. Mangelnde Pflege und Kulturverlust sind doch sehr eng miteinander verbunden. Denn wer kann sich schon ein Fußballspiel der Bundesliga auf ungepflegtem, vielleicht löcherigem Rasen oder vielleicht ein festliches Essen mit angeschlagenen Tellern, krummen Bestecken und Löchern in der Tischdecke vorstellen???

■

„Magie der Bäume“

Die Fondation Beyeler in Riehen bei Basel gehört zu den bedeutendsten modernen Museen und Ausstellungsorten Europas. Immer wieder schließt sie die „Natur“ über Werke der bildenden Kunst in ihr Ausstellungskonzept ein. Die letzte große Sonderschau zeigte bis Anfang des vergangenen Jahres Bilder von Cézanne mit Einbezug herausragender Motive aus der „Landschaftsszene“. Und das erinnerte an die hervorragende Ausstellung „Magie der Bäume“, die 1998/1999 300 000 Besucher anlockte. Diese wird hier rückschauend mit einem Bericht von Norbert Schindler noch einmal angesprochen. – Riehen ist immer eine Reise wert, und das auch des herrlichen Ensembles von Architektur und Landschaft wegen.

Museum der Fondation Beyeler. Am Eingangskopf des Gebäudes.

Mit der Kunst zur Einsicht (?!)

Den Zauber, den Bäume auf den Menschen ausüben, in einer Kunstausstellung nachzuvollziehen hat das Museum der Fondation Beyeler in Riehen bei Basel in resonanzvoller Weise versucht. Vom 21. November 1998 bis zum 5. April 1999 zeigte sie in einer Sonderausstellung – „Magie der Bäume“ – hervorragende Darstellungen in „Kunstwerken der Klassischen Moderne bis zur Gegenwart“. Eingeschlossen waren Holzskulpturen aus Afrika und Ozeanien. 300 000 Besucher lockte sie an!

Der Auftakt hat mit Christos Baumverhüllung („Wrapped Trees“) im Museumspark und in der näheren Umgebung ein weltweites Interesse ausgelöst. Diese Aktion, bei der etwa 160 Laubbäume zu „Wolkenskulpturen“ verwandelt waren, endete Mittte Dezember 1998.

Die Kunstkritik hat das Riehener „Kunstereignis“ im Zusammenspiel von Kunst und Natur als ein „poetisches Gesamtkunstwerk“ hoher Qualität gelobt. Die Besucher waren, bis auf wenige Ausnahmen, von der Mehrzahl der Exponate „verzaubert“ – doch von einem Teil der neueren Schaustücke auch erschreckt.

Von knapp 50 Künstlern der Klassischen Moderne und der Gegenwart hatte die Ausstellungscrew über 100 Werke zusammengetragen, bei denen „der Baum als formales, naturnahes oder symbolisches Phänomen eine zentrale Rolle spielt“.

Dass mit diesen „Baumtagen“ auch zwei große Weltobjekte vom „World Wide Fund for Nature“ und von „Greenpeace“ in Brasilien vorgestellt wurden, hat der Hausherr der Stiftung, Ernst Beyeler, besonders hervorgehoben. Mit ihnen sollte zur Besinnung aufgerufen werden, „was uns Bäume schenken“, und „dass wir ihnen Schutz zukommen lassen müssen“. So wiesen einige der Kunstwerke auch drastisch auf die Gefahren und Zerstörungen hin.

Alexander Calders Mobile „The Tree“ (1960) im Museumspark.

Jean Tinguelys Kunstwerk „Der Bär von Bursinel“ (1990) auf der hinteren Terrasse.

Hamburg und in Frankfurt gezeigte „Theater der Erinnerung“ (1985) von Bill Viola (*1951) heraus. Eine Farbvideoprojektion mit Stereoklang in einem dunklen Raum. Vor einer großen Leinwand ein 7 m langer entwurzelter Baum mit elektrischen Lampen im Geäst und Wind-Klangstäben. Ein schrilles Licht- und Klangspektakel. An diesem Teil der Sonderausstellung hatten die dem Schönheitsempfinden verhafteten Besucher weniger Freude. Doch die Ergänzung mit „ganz zeitgenössischen Wahrnehmungen des Phänomens“ war eine wichtige Abrundung.

Die Hinzufügung von Skulpturen aus Afrika und aus Ozeanien, zumeist aus dem Fundus der Stiftung, lenkte den Blick über unsere „westliche Vorstellung“ zum Thema hinaus. Sie ließ erahnen, welche weltkulturelle Bedeutung die „Magie der Bäume“ hat und welche Fülle von künstlerischen Ausdrucksformen und Objekten das Thema weltweit beinhaltet.

Hier herausragend das Objekt von Jean Tinguely „Der Bär von Bursinel“ (1990). „Ein Baumstrunk, wie ein grausam misshandelter Rumpf, den Maschinenteile und Transmissionen als Folterinstrumente umklammern.“

Dem standen die Mehrzahl der Bildwerke voller Schönheit und positiv-emotionaler Ausstrahlung gegenüber. Eines der hier herausragenden Beispiele der „Mandelbaum“ (1946/47) von Pierre Bonnard.

Erlebnisse und Begeisterung, Entdeckungen und Einsichten sind die „Grundantriebe zum Malen“ des Motivs „Baum“. Erstaunlich das weite Engagement der hier vertretenen großen Maler, von Caspar David Friedrich (1774–1840) mit seinem „Eichbaum im Schnee“ (1829) über Cézanne, Picasso und viele andere bis hin zu Anselm Kiefer (*1945). Und diese in fünf Sälen des ebenerdigen Geschosses.

Christo und Jean-Claude: Wrapped Trees. Im Museumspark und dessen näherer Umgebung. (Foto: Gerda Küngler, Fotos ohne Quellenangaben vom Verfasser)

Den etwa 40 „Magiern“ im „klassischen Teil“ stand die „Neue Kunst im Untergeschoss“ mit dem Titel „Der letzte Baum“ von sechs „poetischen Aufklärern“ gegenüber, die „ganz bewusst auf die Gespaltenheit von Natur und Kultur reagieren und mit anderen künstlerischen Mitteln und neuen Materialien eine neue Nähe zur Natur suchen“. Hier ragte das weltweit bekannte, auch schon in

Man muss staunen über den Einsatz der Kunst zum Thema „Baum“. Man kann sich freuen, daß Aktivitäten wie hier in Riehen solche Resonanz finden. Und man kann vielleicht auch hoffen, dass damit die Einsicht über den Wert der Bäume steigt. – Beyeler und seinem Team gilt größter Dank.

Literatur – daraus die Zitate –:

Fondation Beyeler. 2., ergänzte Auflage, Prestel-Verlag, München, und Fondation Beyeler, Riehen. 1998.

Ausstellungskatalog „Magie der Bäume“. Herausgeber Fondation Beyeler. Verlag Hatje, Ostfildern-Ruit. 1998.

Saalzettel der Ausstellung.

■

Anmerkung zur Fondation Beyeler

Gründung durch das Galeristenehepaar Ernst und Hildy Beyeler. Bau des Museums im Riehener Berowerpark (Baselstraße 77) 1994–1997. Architekt: Renzo Piano, Genua. (Dreischiffiger Baukörper, über 100 m lang. Mauern aus rotem Porphyr. Schwebendes Dach auf Mauern und schlanken Pfeilern. Glaswände zum Park und zur offenen Landschaft. 19 Ausstellungssäle). Gartengestaltung: Schönholzer und Staufer, Riehen.

Eingebunden in den alten Park und die bäuerliche Landschaft vor den Hängen des Jura. „Symbiose von Kunst, Architektur und Natur“.

Eröffnung des Museums Oktober 1997. (Geöffnet täglich 11.00–17.00 Uhr, mittwochs bis 20.00 Uhr.)

Sammlung: Rund 200 Werke von rund 40 Künstlern der Klassischen Moderne (von Bacon bis Warhol, rund 30 Picassos, rund 20 Klees) und Skulpturen aus Alaska, Afrika und Ozeanien. 3 Wechselausstellungen jährlich.

Wurzelverhalten und Wurzelreaktion von Straßenbäumen*

Schonende Wurzeleingriffe als Präventivmaßnahme fordert PD Dr. Hartmut Balder. Das Wurzelsystem eines Baumes sei seine „Achillesferse“ und verdiene besondere Beachtung.

Abb. 1: Wurzelentwicklung unter Versiegelungsbelägen (aus: Balder, 1998).

1. Einleitung

Das Wurzelsystem eines Baumes ist aufgrund der essentiellen Funktionen (Wasser- und Nährstoffaufnahme, Verankerung im Boden, Produktion von Phytohormonen, Reaktionsort von Symbionten) ein unentbehrliches Pflanzenorgan und muss daher als „Achillesferse“ des Baumes bezeichnet werden. Straßenbäume sind aufgrund ihrer speziellen Standortsituation zahlreichen Einflüssen und Belastungen ausgesetzt. Dies führt zu abweichendem Wurzelverhalten sowie zu Beeinträchtigungen und Schäden der Wurzelsysteme. Oberirdische Baumreaktionen nach Schädigung werden seit Jahren intensiv untersucht, ihre Erkenntnisse gehen fortlaufend in moderne Maßnahmen der Baumpflege ein. Hingegen wurden Folgen einer Wurzelschädigung – wohl wegen der schwer zugänglichen Materie – erst in jüngerer Zeit nach intensiver Forschung aufgeklärt. Diese Befunde sind die Grundlage für die Entwicklung schonender Wurzeleingriffe als Präventivmaßnahme, zum Beispiel bei gezielten Kappungen, der Anlage von Wurzelvorhängen oder bei Großbaumverpflanzungen. Ferner müssen sich im Schadensfall effektive Behandlungsmaßnahmen an diesen Erkenntnissen orientieren.

2. Beeinflussende Faktoren der Wurzelentwicklung

Aktivität und Ausprägung eines Wurzelsystems werden durch zahlreiche Faktoren beeinflusst. Die Wurzeltracht kann durch die Standortverhältnisse bis zur Unkenntlichkeit der Grundform modifiziert werden. Bezüglich der Umweltfaktoren wird der **Bodentemperatur** eine bedeutende Rolle beigemessen. Ein Wurzelwachstum findet lediglich im frostfreien Boden statt, es kommt daher in normalen Wintern zum Stillstand. Nur bei wenigen Baumarten wurde bei 0 °C ein Wurzelwachstum beobachtet, zum Beispiel bei Eiche und Buche; meist werden Bodentemperaturen von 4 °C und mehr benötigt. Das Zuwachsoptimum befindet sich häufig über 20 °C. Grundsätzlich können Arten mit einer engen und mit einer weiten Temperaturamplitude für das Wurzelwachstum unterschieden werden. Die Bodentemperaturen ergeben sich aus der jeweiligen Witterung und der Höhenlage des Standortes. Innerhalb der Bebauung von Städten bewirken Beschattung, Bodenfeuchte, Luftbewegung und Versiegelung auf klein-

Abb. 2: Oberflächennahes Wurzelwachstum infolge unzureichender Boden-Luft-Verhältnisse.

* Vortrag anlässlich der 5. Fortbildungsveranstaltung für Fachagrarwirte, LVG Heidelberg.

Abb. 3: Abgestorbene und charakteristisch blau verfärbte Wurzeln bei einer Gasleckage (aus: Balder, 1998).

Abb. 4: Feinwurzelwachstum in Abhängigkeit von der Bodenkörnung (aus: Balder, 1998).
a) lange Suchwurzeln auf Sandböden

b) kurze Wurzeln auf Lehmböden

stem Raum unterschiedliche Bodentemperaturen, so dass sich hieraus abweichende Wurzelaktivitäten ergeben. Dies drückt sich u. a. deutlich sichtbar im zeitlich verschobenen Austrieb von Bäumen aus, zum Beispiel ergrünt die schattige Straßenseite einer Baumallee verzögert.

Damit die Feinwurzelspitzen nicht ihr Wachstum einstellen, muss im Wurzelraum der Gehölze stets ausreichend **Bodenfeuchtigkeit** vorhanden sein. Auch Staunässe beeinträchtigt infolge der anaeroben Bedingungen die Wurzelentwicklung. Auf trockenen Standorten werden die Wurzeln von geringen Wassermengen regelrecht angezogen, wie sie unter Versiegelungsbelägen oder an der Oberfläche von unterirdischen Leitungen als Kondenswasser regelmäßig angetroffen werden können (Abbildung 1). Hieraus resultieren einerseits Schäden an technischen Einrichtungen, andererseits entwickeln sich Wurzelsysteme mit völlig anderen Verzweigungsmustern. Die räumliche Ausbreitung wird maßgeblich durch den Grundwasserpegel bestimmt: auf grundwasserfernen Standorten reichen die Wurzeln in große Bodentiefen, mit zunehmender Grundwasserbeeinflussung verflachen die Wurzelteller.

Mit dem Wasserhaushalt eng korreliert ist häufig die Zusammensetzung der **Bodenluft**. Bei zu geringen Sauerstoff- und zu hohen Kohlendioxidgehalten, wie sie u. a. bei zu hoher Bodenfeuchte oder bei Gasleckagen anzutreffen sind, stellen die Wurzelspitzen alsbald ihr Wachstum ein. Sie sterben bei anhaltendem Sauerstoffmangel ab. In Bodenprofilen mit schlecht durchlüftetem Unterboden zeigen die Wurzeln empfindlicher Baumarten oft einen negativen Geotropismus, indem sie aus den tieferen Bodenbereichen wieder in den sauerstoffreichen, humoseren und wärmeren Oberboden aufsteigen (Abbildung 2).

Die **Nährstoffverhältnisse** des Bodens beeinflussen quantitativ und qualitativ die Wurzelentwicklung, dem Stickstoffangebot fällt hierbei die größte Bedeutung zu. Mit zunehmender Stickstoffversorgung nimmt die Verzweigung bzw. die Wurzeldichte zu, bei Überversorgung bleiben die Wurzeln ersten Grades kurz, die Wurzeln zweiten Grades zeigen teilweise Sukkulenz. Auch wird die Mykorrhiza in ihrer Funktion und Ausprägung geschädigt. Der Einfluss der übrigen Nährstoffe ist geringer, bei Mangel folgen je nach Nährelement und seiner Funktion u. a. eine geringe Seitenwurzelausbildung, Absterben der Wurzelspitzen und ein vermindertes Wachstum (Tabelle 1).

Schadstoffeinträge in den unmittelbaren Wurzelbereich und Bodenkontaminationen beeinträchtigen mitunter großflächig die Wurzelentwicklung, u. a. Gas, Streusalz, Öle, Säuren, Hundeurin (Abbildung 3). Je nach individueller Phytotoxizität hemmen die Stoffe das Feinwurzelwachstum, verhindern die Ausbildung von essentiellen Symbiosen oder bewirken ein Absterben, bei stärkerer Belastung auch von Grob- und Starkwurzeln. Bei heterogener Kontamination meiden die sich ausbreitenden Wurzeln die kontaminierten Bereiche, so dass sich abweichende Wurzelsysteme ausbilden. Bei Aufnahme der Stoffe und Verteilung im Baum können Effekte und Schäden auch an oberirdischen Organen hervorgerufen werden, zum Beispiel Blattrandnekrosen durch das Chlorid aus dem Winterstreudienst.

Die wachsende Wurzelspitze ist bei ihrem Vordringen in den Boden abhängig von der Zusammensetzung der **Poren-** und **Skelettanteile**. Auf leichten Böden überwiegen die Grob- und Mittelporen, so dass nur wenig Scherkräfte auftreten und der Aufschluss des Bodens leicht möglich ist. Daher bilden sich lange Feinwurzeln (Abbildung 4). Mit zunehmendem Feinporenanteil wird das Vordringen erschwert, so dass das Längenwachstum und die Geradlinigkeit des Wachstums abnehmen. Ferner ist die Wurzelhaarzone verkürzt. Ähnlich wirken auch Bodenverdichtungen: Im verdichteten Bodenbereich findet ein verzögertes und erschwertes Einwurzeln statt, wobei die Feinwurzeln häufig verdickt sind. Auf skelettreichem Boden versuchen die Wurzeln aller Baumarten, sich den besonderen Verhältnissen anzupassen. Dies geschieht durch Richtungsänderung, Aufzweigung, Deformation und Wurzelverwachsung. Gesteinsspalten und -klüfte werden bis in große Tiefen durchwurzelt.

Bei vielen Baumgattungen ist die wachsende Wurzelspitze auch Reaktionsort für **Symbionten** (Tabelle 2). Auch ist ein Wurzelsystem häufig mit mehreren Symbiosepartnern vergesellschaftet, so dass sich je nach Standortbedingungen und möglicherweise Alter des Baumes abweichende Populationen ergeben. Insbesondere die ektotrophe Mykorrhiza bewirkt äußerlich sichtbare morphologische Reaktionen der Wurzel in Form verdickter Feinwurzeln, eines veränderten Verzweigungsmusters sowie einer individuellen Farbgebung. Weitere Symbionten wie die Actinomyceten induzieren eine sichtbare Knöllchenbildung.

Durch **Windeinwirkungen** werden die Wurzeln statischen Reizen ausgesetzt. Sie nehmen mit dem Alter, der Angriffsfläche der Bäume, der Auflich-

tung der Gehölzbestände, der abnehmenden Bebauungsdichte bzw. der baubedingten Kanaleffekte zu. Die Reaktion der Bäume ist nach Art und Bodenverhältnissen verschieden. Ist bereits auf tiefgründigem, skelettreichen, gut durchlüfteten Boden die Ausbildung von Pfahl- und Senkerwurzeln möglich gewesen, werden diese leichter und wirkungsvoller verstärkt bzw. versteift werden als in skelettarmen Feinlehmböden, die bei starker Durchfeuchtung ihre Stabilität verlieren. Die Bewurzelung ist auf der windzugewandten Seite stärker ausgebildet und vielfach mit brettartigem Querschnitt als Stützapparate entwickelt.

Alle Baumarten haben eine genetisch bedingte Tendenz, eine artspezifische **Wurzel-Spross-Relation** bei normaler Entwicklung einzuhalten. Sie wird jedoch unter der Einwirkung zahlreicher Umweltfaktoren in gewissen Grenzen verschoben. So hat die unterschiedliche Nährstoffverfügbarkeit der Standorte zur Folge, dass sich das Verhältnis mit abnehmender Bodengüte zu Gunsten der Wurzelmasse verschiebt: in Lehmboden von 2:1 bis in Sandboden mit 1:1. Ferner fördert eine schlechte Wasserversorgung das Wurzelwachstum. Bei eingeschränkter Photosynthese (Beschattung) wird hingegen der Anteil des Wurzelsystems bei allen Baumarten stark reduziert und infolge ungenügender Wurzelaktivität das Existenzminimum oft unterschritten. Durch verminderte Wurzelkonkurrenz beschatteter Bäume steigt ihre Dürregefährdung (Balder, 1998; Köster u. a., 1968; Lyr u. a., 1992; Witt, 1997).

3. Allgemeine Beeinträchtigungen der Wurzelentwicklung am Straßenstandort

Die Wurzeln von Straßenbäumen sind zahlreichen Beeinträchtigungen ausgesetzt. Meist steht ihnen am Straßenstandort nur ein begrenzter durchwurzelbarer Raum zur Verfügung. Die Wurzeln müssen sich noch immer in Konkurrenz mit Ver- und Entsorgungsleitungen sowie unterirdischen Baukörpern behaupten und ihren Standort individuell erschließen (Abbildung 5). Bei der Pflanzung von Bäumen wird in der Regel nur die unmittelbare Baumgrube verbessert, so dass die Wurzeln schon nach wenigen Jahren auf benachbarte, ursprünglich belassene Bodenareale stoßen. Vielfach verbleiben die Wurzeln aufgrund der umgebenden widrigen Nährstoff- und Sauerstoffarmut im Bereich der Pflanzgrube und ballen sich nesterartig zusammen, wie schon Hoffmann (1954; 1956) durch Ausgrabung alter Straßenbäume zeigen konnte. Dieser sogenannte Blumentopfeffekt verschlechtert mit der Zeit die Wachstumsbedingungen. Ferner lassen Aufgrabungen immer wieder eine große Heterogenität von Baumstandorten in der Substratzusammensetzung und im Skelettanteil auf kleinstem Raum erkennen. Dringen Wurzeln dennoch in den umgebenden Boden ein, so reagieren die Wurzeln hier auf die jeweiligen biologischen, chemischen und physikalischen Verhältnisse. Häufig findet daher keine gleichmäßige und artgerechte Wurzelentwicklung mehr statt,

Nährelement	Bodenverhalten	Bedeutung für die Wurzel	Mangelsymptom im Wurzelbild
Stickstoff	sehr mobil	Förderung des Wurzelaustriebes	sehr lang wenig Seitenwurzeln
Phosphor	wenig mobil	Förderung der Wurzelmasse	lang wenig Seitenwurzeln rötlich-braun
Kalium	mobil Fixierung bei Ton		lang gelblich schleimig wenig Seitenwurzeln
Calcium	mobil	Regulation der Quellung im Cytoplasma	kurz struppig schleimig dunkelbraun/schwarz tote Wurzelspitzen
Magnesium	mobil Fixierung bei Ton		lang wenig Seitenwurzeln
Schwefel	mobil		reich verzweigt weiß
Eisen	Fixierung pH >7		kurz braun viele Seitenwurzeln
Mangan	Fixierung pH >7	Beeinflussung des Phytohormonstatus	Wurzelbildung gering bräunlich
Zink	Fixierung pH >7		Entwicklung schwach gehemmt
Kupfer	Fixierung pH >7		Entwicklung mäßig gehemmt lange, weiße, dünne Seitenwurzeln
Chlorid	sehr mobil	Regulation des Quellungszustandes des Cytoplasmas	
Bor	mobil	fördert durch Erhöhung der Auxinkonzentration das Wurzelwachstum	dürftig struppig viele kurze Seitenwurzeln braun verdickte Spitze
Molybdän	wenig mobil		

Tab. 1: Pflanzennährstoffe und ihre Wirkung auf die Wurzelentwicklung (aus: Balder, 1998, verkürzt).

sondern die Wurzeln durchdringen einerseits nur bestimmte Horizonte (Abbildung 6), andererseits werden lange Wurzeln mit geringer Verzweigung gebildet (Abbildung 7).

Zusätzlich erfordern häufige Eingriffe in das Baumumfeld, zum Beispiel durch den ständigen Wandel der Stadtarchitektur, die technischen Belange der Ver- und Entsorgungsleitungen sowie die Zunahme des Straßenverkehrs, stete Reaktionen der Bäume, um sich auf Veränderungen und Belastungen einzustellen. Hinzu kommen Schadstoffe, die entweder aus vielfältigen Quellen auf die Gehölze treffen oder auch direkt an ihrem Standort im Wurzelbereich, zum Beispiel bei Leitungsleckagen, freigesetzt werden. Die Folge sind u. a. individuelle und charakteristische, meist nachhaltige Schäden der Feinst-, Fein-, Grob- und Starkwurzeln der Straßenbäume. Die Ausbildung des Wurzelsystems stellt daher jeweils die individuelle Summenreaktion aller beeinflussenden Faktoren dar.

Software, Hardware, Service ...
Alles aus einer Hand!
... seit über 20 Jahren!
NEU: Software für Forstbetriebe
PRO DV
Grüne Software GmbH
D-44227 Dortmund, Hauert 14
Tel. 0231/97573-0, Fax 97573-22
EDV-Lösungen für Baumschulen, Staudengärtner, Gartencenter und GalaBau, Forstbetriebe, CAD Gartenplanung, Pflanzen-Infothek, Internet-Service, Katalog-CD's
http://www.gruene-software.de

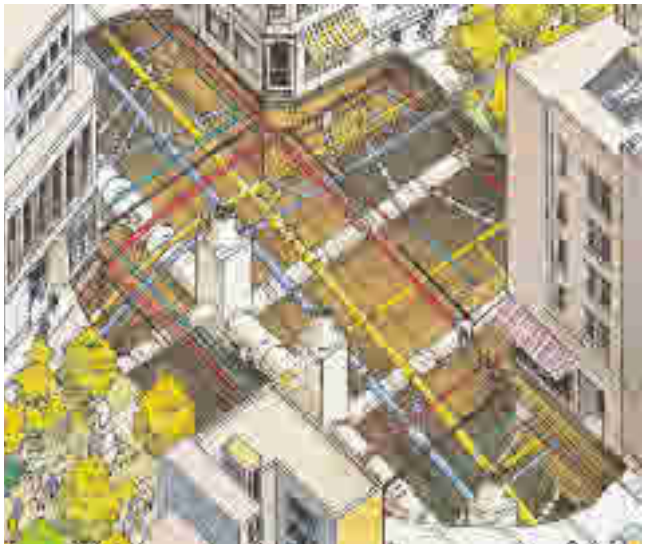


Abb. 5: Blick in den Untergrund mit zahlreichen Leitungen als Konkurrenten der Straßenbäume um den Standort (aus: GSTT).

Abb. 6: Heterogene Wurzelentwicklung im Bodenprofil.

Abb. 7: Charakteristische Wurzelentwicklung im Leitungsgraben ohne jegliche Seitenwurzelbildung (aus: Balder u. a., 1997).

4. Mechanische Wurzelverletzungen und ihre Reaktionen

Verletzungen der **Wurzelrinde** stellen die leichteste Form der Schädigung dar. Sie werden bei ungeschützten Wurzeln u. a. durch menschlichen Tritt, Überfahren mit Fahrzeugen und Nagefraß (Schermaus, Kaninchen) hervorgerufen, aber auch bei Bauarbeiten und Baumumfeldsanierungen sind trotz vorsichtiger Handschachtung Verletzungen der Wurzelrinde nicht gänzlich zu vermeiden. Hierbei werden die Gefäße im Holzteil nicht unmittelbar beeinträchtigt, so dass die Versorgung der Wunde und der nachfolgenden Wurzelteile nach wie vor gesichert ist.

Bei dieser Verletzungsform setzt in der Vegetationsphase am Wurzelrand eine verstärkte Zellbildung des Kambiums ein, dem Kallus, um den offen gelegenen Holzkörper zu überwallen (Abbildung 8). Mitunter werden auch schlafende Knospen zum Austrieb angeregt. In Abhängigkeit von Wundgröße und Vitalität des Baumes ist die Wunde im Normalfall schnell verschlossen. Gleichzeitig werden im jüngsten Jahrring effektive Abwehrmechanismen aktiviert: Thyllen verschließen die Gefäße, um das Eindringen von Luft und Schaderregern zu verhindern. Gleichzeitig werden zur Wundholzbildung akzessorische Substanzen eingelagert. Das betroffene Wundgewebe ist im Querschnitt deutlich dunkel gefärbt und umfasst oft nur wenige Millimeter des Holzes.

Die Qualität der Wundreaktionen wird von der Verletzungszeit und dem Verletzungsort beeinflusst: Rindenverletzungen schotten im Frühjahr besser ab als im Winter, die Abschottung ist mit zunehmender Entfernung vom Stamm wirksamer. Die Wundbreite hat auf diese Prozesse hingegen keinen Einfluss. Über die Dauerhaftigkeit dieser Abwehrmechanismen liegen bislang keine Erkenntnisse vor.

Wurzelkappungen stellen einen stärkeren Eingriff dar als eine Rindenverletzung, da dem Baum zum einen ein Teil des Wurzelsystems verloren geht, zum anderen neben der Rinde auch der Holzkörper selbst verletzt wird. Als äußere Reaktionen trocknen unabhängig von der Wurzeldicke zunächst an der Schnittstelle Rinde, Bast und Kambium zurück, es bildet sich ein Kallus und die Wurzelneubildung setzt ein (Abbildung 9). Der Austrieb schlafender Knospen findet jedoch nicht unmittelbar an der Schnittstelle statt, sondern meist im rückwärtigen Wurzelbereich. Er ist Voraussetzung dafür, dass der Wundbereich unmittelbar versorgt wird und das Gewebe nicht nachfolgend weiter zurücktrocknet. In der Regel nimmt mit zunehmender Wurzeldicke die Fähigkeit zur Wurzelneubildung ab. Die Wurzelneubildung ist als Wundreaktion analog zu den Reaktionen bei stammparallelen Astschnitten am Stammfuß wesentlich intensiver als in Stammferne.

Im Wurzelinneren bilden sich charakteristische trichterförmige Verfärbungen. Sie fallen im jüngsten Gewebe am geringsten aus und ziehen sich in

überwiegend Ektomykorrhiza	überwiegend Endomykorrhiza	vereinzelt Endomykorrhiza	Rhizobium leguminosarium	Actinomyceten (Strahlenpilze)	Sonstige Ekto-Endomyk. (1) Endomykorrh. u. Frankia (2) Blaualgen (3)
Betula Carpinus Castanea Fagus Juglans Larix Picea Pinus Quercus Tilia	Acer Alnus Corylus Crataegus Malus Populus Salix Prunus Ulmus Sequoia Sorbus	Aesculus Fraxinus Metasequoia Platanus Robinia Taxus Thuja Ginkgo Liriodendron Sophora	Alnus Robinia Acacia Laburnum	Alnus Hippophae Elaeagnus	Ericaceen (1) Alnus (2) (mit Flechten in Tropen [3])

Tab. 2: Verbreitung von Symbionten an bedeutenden Baumgattungen (aus: Balder, 1998).

der Wurzelmitte am tiefsten ins Gewebeinnere hinein. Mit zunehmender Wurzelstärke nimmt die Holzverfärbung zu, sie ist bei Derbwurzeln (2 bis 5 cm Durchmesser) häufig zwei- bis dreimal so lang wie bei den Schwachwurzeln. Buche, Eiche, Linde und Ahorn schotten im Wurzelbereich gut ab, die Robinie reagiert wesentlich schlechter.

Die Gewebereaktionen an der Schnittstelle sind abhängig vom Zeitpunkt der Kappung. Verletzungen in der Vegetationsruhe verursachen analog zu oberirdischen Reaktionen deutlich stärkere Holzverfärbungen und eine weitreichendere Fäulnisentwicklung, inmitten der Vegetationsperiode sind beide Parameter wie auch das Rücktrocknen von Rinde, Bast und Kambium am geringsten. Die Wurzelneubildung ist im Frühjahr am intensivsten, in der Vegetationsmitte, gefolgt von der Winterzeit, am geringsten. Das Austreiben schlafender Knospen findet verstärkt am unteren Wund-rand statt. Mit zunehmendem Wurzelalter nimmt die Regenerationsfähigkeit deutlich ab.

Die Schnittführung hat auf die Wundreaktion der gekappten Wurzel offenbar eine untergeordnete Bedeutung. Nach alter gärtnerischer Erfahrung sollte die Schnittstelle schräg nach unten zeigen, die wissenschaftliche Überprüfung ergab bislang keine deutlichen Vorteile. Die saubere Schnittführung hat jedoch gegenüber dem maschinellen Wurzelabriss deutliche Reaktionsvorteile (Abbildung 10). An der Schnittstelle entstehen mit zunehmender Wurzeldicke nachfolgend Risse im Holzkörper.

Abb. 8: Kallusbildung bei einer Verletzung der Wurzelrinde.

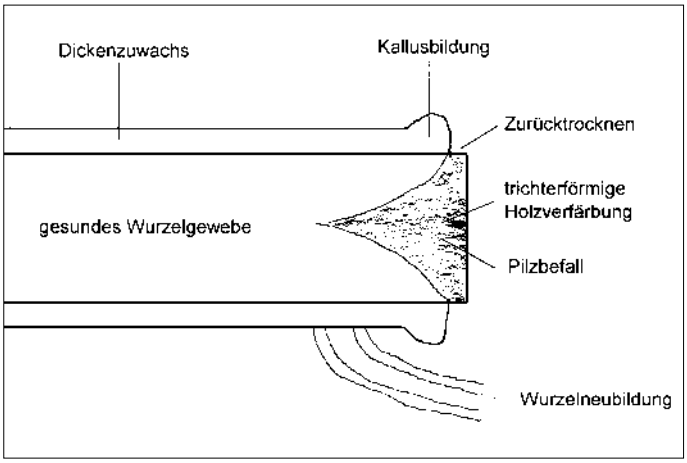


Abb. 9: Schematische Zusammenstellung der Wurzelreaktionen nach Kappung (aus: Balder, 1998).

Abb. 10: Unzureichende Abwehrreaktionen nach maschinellem Wurzelanriss im Vergleich zur gezielten Kappung.

Im Gegensatz zur gezielten Kappung werden durch den Einsatz von schweren Maschinen im Kronentraufenbereich von Bäumen häufig unkontrollierte Anrisse und Abrisse von Wurzeln verursacht. Sie werden meist im angrenzenden Erdreich zusätzlich weiter aufgerissen. Die zahlreichen Risse im Gewebe stellen ideale Eintrittspforten für holzzerstörende Pilze dar, schon nach kurzer Zeit tritt eine Besiedlung des Wundgewebes ein (Abbildung 11). Da Abschottungsmechanismen nur unzureichend aktiviert werden und Schutzholz sich unregelmäßig bildet, schreiten Holzverfärbungen und Fäule schnell voran. Ein Nachschneiden von Wurzelabrissen fördert stets die Abschottung sowie die Wurzelneubildung und reduziert sowohl die Verfärbung als auch die Fäulnisentwicklung. Die Reaktionen bei angerissenen oder eingeknickten Wurzeln sind bislang nicht erforscht, aber es ist zu vermuten, dass eine ähnlich unzureichende Kompartimentierung erfolgt wie bei Wurzelabrissen (Balder, 1998).

5. Folgerungen für Grünplanung und Baumpflege

Unvermeidbare Wurzelkappungen sollten folgendermaßen vorgenommen werden:

- möglichst stammfern,
- möglichst im Frühjahr,
- mindestens ein Jahr vor eigentlichen Arbeiten im Baumumfeld,
- Wurzelbehandlung zur Förderung der Wurzelneubildung,
- gärtnerische Pflege des Substrates zur Förderung der Wurzelneubildung.

Im Schadensfall zielen folgende Maßnahmen auf Schadensbegrenzung ab:

- Bloße Rindenverletzungen sind nicht „gesundzuschneiden“, sondern lediglich vorsichtig nachzuarbeiten.
- Ein Nachschneiden maschinell zerrissener Wurzeln bei vertikaler Schnittführung mit scharfem Werkzeug fördert die Abschottung, Kallus- sowie Wurzelneubildung und vermindert die Gefahr der Pilzinfektion.
- Wurzelbehandlung zur Förderung der Wurzelneubildung.
- Gärtnerische Pflege des Substrates zur Förderung der Wurzelneubildung.

Dies bedeutet für den Baumpfleger, sich in verstärktem Maß bei der Planung und Ausführung von gezielten Wurzeleingriffen und der Behandlung von Wurzelschäden maßgeblich einzubringen (Balder, 1995). Insbesondere der Vorbeugung von Schäden im Sinne eines integrierten Pflanzenschutzkonzeptes muss in der Baumpflege mehr Beachtung geschenkt werden (Balder, 1999). Bei vielen Bauvorhaben kann sowohl die Optimierung von Vorhaben mit dem Ziel der Schadensvermeidung baumpflegerisch betrieben als auch die Zeit vor Baubeginn zu gezielten Eingriffen effizienter genutzt werden. Dies dient in vielen Fällen der Vermeidung unverträglicher Baumschäden, sichert den Baumerhalt, verbessert den Bauablauf und verhindert finanziell aufwendige Erhaltungsmaßnahmen bei nicht zu erhaltenden Bäumen.

Literatur

Balder, H., 1995: Wurzelschutzmaßnahmen – zukünftig ein verstärktes Tätigkeitsfeld für den Baumpfleger? Landschaftsarchitektur 25, 53–55.

Balder, H., 1998: Die Wurzeln der Stadtbäume. Parey Buchverlag, Berlin, 180 S.

Balder, H., 1999: Integrierter Pflanzenschutz in der Baumpflege. Gesunde Pflanzen (im Druck).

Balder, H.; K. Ehlebracht, E. Mahler, 1997: Straßenbäume – Planen, Pflanzen, Pflegen – am Beispiel Berlin. Patzer Verlag, Berlin, 240 S.

GSTT (Deutsche Gesellschaft für grabenloses Bauen und Instandhalten von Leitungen e. V.): Werbebroschüre.

Hoffmann, A., 1954: Der Straßenbaum in der Großstadt unter besonderer Berücksichtigung der Berliner Verhältnisse. Diss. Humboldt-Universität Berlin.

Hofmann, A., 1956: Zur Ökologie des Straßenbaumes. Das Gartenamt 5, S. 14.

Köstler, J. N.; E. Brückner und H. Bibelriether, 1968: Die Wurzeln der Waldbäume. Parey Buchverlag, Berlin, 284 S.

Lyr, H.; H.-J. Fiedler und W. Tranquillini, 1992: Physiologie und Ökologie der Gehölze. G. Fischer Verlag, Jena, 620 S.

Witt, 1997: Düngung im Freilandquartier. In: Krüssmann, G., 1997: Die Baumschule. 6. Auflage, Parey Buchverlag, Berlin, 147–198.

Vom Einzug der Gaukler ins Grün

Wenn es Frühling wird, erwacht nicht nur die Natur in den Parks der Städte – es zeigen sich auch wieder die Spieler und Musiker, die Zeichner und Artisten. Daran zeigt sich, sagt Dr. Jürgen Milchert in seinem Bericht, ein soziologischer Trend.

Auch für die Selbstdarstellung ist Platz im Park (Central Park, New York).

Von der Fachwelt weitgehend unbeachtet, findet gegenwärtig eine grundlegende pittoreske Belebung der öffentlichen Parks und Plätze statt: Gaukler, Artisten, Straßenmusiker, Kleinkünstler jeder Provenienz halten Einzug in das öffentliche Grün und sie werden in jedem Jahr mehr. Hier zeigen sie ihre Kunststückchen, leben ihre Eitelkeiten und finanzieren damit ganz oder teilweise ihren Lebensunterhalt. Die Parks und Plätze werden allsommerlich so zu Varietébühnen, Marktplätzen und Jahrmärkten.

Den sozial-psychologischen Hintergrund für diese Entwicklung sehe ich vor allem in einer Herabsetzung der Hemm- und Schamwelle für den individuellen Kleinmerkantilismus. Eine Gesellschaft, die sich auch in ihren Wertvorstellungen in immer stärkerem Maße ökonomisiert, die die Menschen für ihren Lebenserfolg (und Misserfolg) selbst verantwortlich macht, heroisiert den wirtschaftlichen Einzelkämpfer, der sich aller Widrigkeiten zum Trotz durchs Leben schlägt. Das selbstständige Erwerbsstreben gewinnt im Normsystem aller gesellschaftlichen Gruppen ständig an Wert. Aus Arbeitern wurden Arbeitnehmer, also abhängig Beschäftigte ohne Solidaritätsbindung, während der Unternehmer in allen Schichten der Gesellschaft ein überaus positives gesellschaftliches Image besitzt. Nicht Solidarität ist gefragt,

Firmen (oft als Sponsoren) nutzen den Park als Aktionsraum (ebenfalls im Central Park, N.Y.).

sondern wirtschaftlicher Erfolg. Auch der gut Situierte kann sich heutzutage in die Niederungen des Kleingewerbes begeben: Geld verdienen ist nicht nur beruflicher Zweck, sondern wird auch als Hobbymotiv gesellschaftlich akzeptiert: die Babysachen auf dem Flohmarkt zu kaufen und zu verkaufen, kleine Geschäfte und Schnäppchen zu machen ist clever, gesellschaftsfähig und beinahe selbstverständlich. Die Grenzen zwischen Freizeit- und Erwerbstätigkeit schwinden, die Normen ändern sich: Kinder (und ihre Eltern) finden nichts dabei, auf Plätzen ihre alten Spielsachen zu verkaufen, Schulkinder auf Klassenfahrt improvisieren auf öffentlichen Plätzen einen Chorgesang, um daraus das abendliche Eintrittsgeld für die Disco zusammenzubringen, die Musikstudenten verlegen ihre Übungsstunden ins öffentliche Grün, wo sie sich gleichzeitig ein Zubrot zu ihrem monatlichen Studienscheck verdienen, und der gut gestellte Angestellte verdingt sich am Wochenende als Eis- oder Orangensaftverkäufer in den Park.

Noch einmal im Central Park, New York: Ein Marionettenspieler bei seiner Vorstellung.

Portraitzeichner als Teil des Parkprogramms sind so häufig ...

... wie die Jongleure, alle finden ihr Publikum.

Noch ein zweiter gesellschaftlicher Wertewandel ist mit der „Individualisierung des Lebens“ verbunden: der öffentliche Raum wird zur bevorzugten Schaubühne allerlei Eitelkeiten, Kleinkunststückchen und Fertigkeiten. Der öffentliche Raum, und das ist in einer allseits zugestellten Stadt fast nur noch das Stadtgrün, mit seinen unverbindlichen aber vielfältigen Kontaktmöglichkeiten ersetzt die Wärme der Familie und die Nachbarschaft. Mit Kunststückchen oder Kleinhandel wird auch, aber nicht in erster Linie, Geld verdient, vor allem dient das Gauklertum der Stärkung des eigenen Selbstwertgefühls: man möchte sich und anderen beweisen, dass man „aus eigener Kraft“ leben kann. In einer allseits normierten Gesellschaft gewinnt der Artist Sozialprestige. Die Bühne des Parks und des Stadtplatzes wird zur sommerlichen Lebensbühne der sozialen Kontakte und Anerkennungen. Die Grenzen zwischen Zirkus, Varieté, Kleinkunstbühne und öffentlichem Grün schwinden: Jongleure, Feuerschlucker, Straßenmusikanten, Schauspieler, Bänkelsänger, Marionettenspieler, Pflastermaler, Pantomimen, Portraitzeichner und andere Kleinkünstler zeigen hier in aller Öffentlichkeit ihr Können. Der Park wird damit zur Bühne alternativer Berufsentwürfe, die an die Faszination des historischen Gauklers erinnern, der frei aller gesellschaftlichen Zwänge seinen eigenen Weg findet.

Eine dritte Ursache für den Einzug der Gaukler liegt im Wandel der westlichen Gesellschaften zu polykulturellen Gesellschaften: Andere Kulturen rücken nicht nur via Urlaubsreisen und Mattscheibe näher, Arbeitsemigranten aus dem Süden und Osten ziehen aus wirtschaftlicher Not oder aufgrund politischer Verfolgung in die Wohlstandsländer. Geregelte Arbeitsverhältnisse werden ihnen verweigert: stattdessen öffnen sie sich mit allerlei Fertigkeiten ihren Türspalt zum Wohlstand, der gleichzeitig oft noch zur Unterstützung der Daheimgebliebenen beitragen muss. Das öffentliche Grün der Städte wird damit zum Markt- und Lebensraum, der damit auch in ethischer Hinsicht immer bunter wird. Stadtleben macht frei, dieses gilt heutzutage vor allem für die grünen Stadträume. Dies macht sich auch an den Klangwolken fest, die unsere Parks beleben. Folkloregruppen und Musiker aus der ehemaligen Sowjetunion treten in phantasievollen Trachten auf, die obligatorische Panflötencombo liefert südamerikanisches Flair, rumänische Zigeuner fiedeln ihre traditionellen Weisen und afrikanische Musiker trommeln heiße Rhythmen.

Die soziale Belebung des Grüns verstärkt aber auch halblegales und kriminelles Erwerbstum. Vietnamesische Straßenhändler verkaufen unverzollte Zigaretten, hartnäckige und aufdringliche Bettelmütter prostituieren ihre zerlumpten Kinder, und die Leichtsinnigkeit des Flaneurs ermuntert Straßenbanden und Taschendiebe aller Nationalitäten, ihren Geschäften im Grün nachzugehen. Gleichzeitig wird hier allerhand verkauft und verdealt, von afrikanischen Holzfiguren über gebatikte Krawatten zu indianischen Sorgenpüppchen und Modeschmuck, aber auch Rauschgifte und Hehlerware. Das Stadtgrün ist ein Freiraum, der heutzutage relativ wenig überwacht wird (bzw. schwer überwachbar ist), so dass sich hier auch unerwünschte Aktivitäten entwickeln.

Die neuen „Gaukler" treffen auf die traditionellen „Bewohner" des öffentlichen Grüns, auf den „Woodstock-Mann", der mit seiner Gitarre, seinem Blumenhemd und seinem zotteligen Hund seit Jahren den Stadtpark als Bühne nutzt und ihm ein Hauch Hippytum bewahrt. Hier trifft man auf den Haste-Mal-Ne-Mark-Punk mit den violetten Haaren, der hier seinen Lebensunterhalt erbettelt, auf die Stricherin, die sich hinter den Büschen ihren nächsten Schuss verdient und auf all die Typen, Originale und Lebenskünstler, die unsere städtische Gesellschaft produziert und die ihren Aktionsraum und Freiraum traditionellerweise im öffentlichen Grün haben. Vor allem aber treffen die Gaukler auf eine wachsende Anzahl von Bettlern, Nichtseßhaften, Drogenkranken, Zukurz Gekommenen und Alkoholabhängigen, also auf die zunehmende Zahl der gesellschaftlichen Verlierer, für die die Parkbank Bett, Sofa und Kommunikationsort ist und die an die Schattenseiten unserer Gesellschaft und ihre wachsende Armut erinnern.

Die Gauklerisierung und Merkantilisierung des Grüns hat also viele Ursachen. Sie dürfte sich in den nächsten Jahren noch verstärken und im Zuge der polykulturellen Gesellschaft auch in den kleineren Städten Einzug halten, denn die Gesellschaften werden immer heterogener und das soziale Gefälle zwischen Arm und Reich wird größer und sichtbarer: Es gibt immer mehr Menschen, die geben können und immer mehr Menschen, die nehmen müssen, zumal das soziale Netz der westlichen Industriegesellschaften wieder weitmaschiger wird!

Eine Modenschau ist im städtischen Grün eher selten (gesehen in Frankfurt/M.). (Fotos: Verfasser)

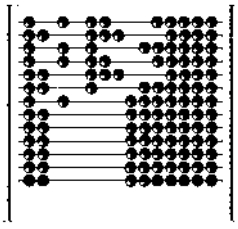
Die Gaukler machen unsere Parks und Plätze in Erscheinungsbild und Erlebniswirkung bunter, interessanter, spannender und vielfältiger aber auch lauter, schmutziger und enger. Ein Gang über die großen Plätze wird zur Drehbühne künstlerischer Vielfalt und alternativer Innovation. Gleichzeitig stellt diese Entwicklung die Grünflächenämter vor neue und zusätzliche Aufgaben und auch wohl vor ein neues Selbstverständnis: die Grenzen zwischen Folklore und Kriminalität schwinden, der Trend zur Unsauberkeit des Grüns verstärkt sich, und die Organisation unterschiedlichster Nutzungen auf engem Raum erfordert planerisches Geschick und Improvisationstalent. Insgesamt also steigt das soziale Konfliktpotentital im öffentlichen Grün. Wir haben bisher unsere Parks als Grünflächen und nicht als Bühnen unterhalten und müssen lernen, sie nun auch als Marktplätze, Sportflächen, Sozialstationen, Varietébühnen, Jahrmärkte, Spielräume und Spannungs- und Aktionsräume zu organisieren. Vor allem aber müssen wir dafür sorgen, dass wir für die Besucher des Grüns, die hier vor allem ihr traditionelles Naturerlebnis suchen, die Aufenthaltsqualität des Grüns erhalten. Dies bedeutet also eine vorsichtig steuernde Einflussnahme auf die Freiraumnutzung, eine gezielte Segregration der Teilnutzergruppen im Park, die ja dem „Für-Sich-Selbst-Sein-Wollen" der meisten Nutzergruppen entgegenkommt. Durch gestalterische Angebote und vorsichtige Hemmnisse werden die großen Parks, ja das gesamte städtische Grünflächensystem ständig in einem Nutzungsgleichgewicht gehalten. Das Grünflächensystem muss ein Abbild des gesellschaftlichen Pluralismus und seiner vielfältigen Interessen sein, damit es weiterhin positiv zur Stadtkultur beiträgt. Dies wird die wichtigste Aufgabe für die Freiraumplanung der nächsten beiden Jahrzehnte sein. ■

… mit Rohwer-Pflanzen können Sie rechnen!

Rohwer-Pflanzen ®
...Qualität für Garten und Landschaft

Vorsprung und Sicherheit durch preiswerte und zuverlässige Lieferung von Baumschulgehölzen

Testen Sie uns,
senden Sie Ihre Anfragen.



Rohwer Baumschulen Pflanzenvertrieb · 24622 Gnutz/Neumünster i. H. · Telefon: 0 43 92 - 77-0 · Telefax 0 43 92 - 77 10
E-Mail: info@rohwer-pflanzen.de · Internet: http://www.rohwer-pflanzen.de

CAD-Software für die Objektplanung

Bewertungsansätze über ein Pflichtenheft

„Computer Aided Design“ (CAD) ist in Planungsbüros bereits üblich verwendete Software, aber auch landschaftsgärtnerische Unternehmen benutzen CAD-Programme, wenn sie eigene Planungen zum Beispiel für private Kunden visualisieren wollen. Dr. Ilona Brückner lehrt EDV an der FH Osnabrück und hat die hier auszugsweise wiedergegebene Diplomarbeit von P. Brunkert betreut.

Integrierte Symbol-bibliotheken	Symbolbibliotheken mit Voransichten der Symbole
	Symbolbibliotheken mit Kommentaren zu den Symbolen
	Schraffurbibliotheken für die Landschaftsarchitektur
	Linientypbibliotheken für die Landschaftsarchitektur
	Symbollinienbibliotheken für die Landschaftsarchitektur
	Symbolbibliotheken mit Pflanzsymbolen: 2 D
	Symbolbibliotheken mit Pflanzsymbolen: 3 D
	Symbolbibliotheken mit Pflanzsymbolen: Ansichten
Erstellen eigener Bibliotheken	Schraffurgenerator für eigene Schraffuren
	Linientypgenerator für eigene Linientypen
	Symbolliniengenerator für eigene Symbollinientypen
	Erweiterung der Symbolbibliothek mit eigenen Symbolen
	Voransichten für eigene Symbole
	Kommentare für eigene Symbole
	Gleicher Befehl wie das Einfügen der integrierten Symbole
Konstruk-tionshilfen	Gebäudemanager 3 D mit freier Grundrisswahl
	Freie Dachformen
	Konstruktionshilfen für Fenster, Türen, Dachgauben
	Automatische Parkplatzkonstruktion entlang Linien
	Konstruktion über Abstand der Stellplätze
	Konstruktion über Anzahl der Stellplätze
	Warnung bei unangemessenen Maßen der Stellplätze
	Einfügen von Pflanzflächen, Bäumen
	Konstruktionshilfen für Mauern, Treppen, Rampen 3 D
Zeichnungs-hilfen	Textänderungen, insbesondere „Suchen und Ersetzen“
	Brechen zu langer Texte sowie Zusammenfügen
	Text entlang Linien, Bögen, Kreisen
	Skalieren mehrerer Elemente
	Drehen mehrerer Elemente
	Erweiterung der Rechteckskonstruktionsmöglichkeiten
	Freie Polygonzugskonstruktion
	Wandlung des Objekttyps bei Linien (3 D in 2 D, Linie in Polylinie, Spline in Polylinie ...)
	Kurvenlineal (Splines) vorhanden und Bearbeitung möglich
	Automatische Rasenschraffur (wechselnde Punktdichte)
	Nachführen von Symbollinien an Kurven
	Automatische Legendenerstellung
	Automatische Zeichnungsränder inklusiv Faltmarken
Tauschen von Blöcken	Grafische Auswahl der zu tauschenden Blöcke
	Tauschen einzelner Blöcke möglich
	Blocktausch in beide Richtungen
	Arbeit mit Zeichnungsattributen
	Automatisierter Blockaustausch durch „Tauschliste“ (Stapelverarbeitung)
Visualisie-rung der Planungs idee	Einfache Perspektivkonstruktion
	Automatische Erstellung von Absteckplänen
	Automatische Schnitte des Geländes
	Schattenwurfskonstruktion
	Simulation von Pflanzenwachstum
	Erstellung von Blühzeitenplänen

Tab. 1: Das Pflichtenheft Grafik/Visualisierung.

Problemstellung

Bei der Anschaffung eines CAD-Programms ist die zentrale Frage die nach dem „richtigen" Programm. Dabei kann es keine allgemein gültige Lösung geben. Eine objektive Antwort lässt sich nur auf Grundlage einer umfassenden Bedarfsanalyse im Büro sowie eines auf dieser Grundlage erstellten Pflichtenheftes finden.

Insbesondere dem CAD-Neuling bereitet die Formulierung des geforderten Leistungskatalogs jedoch Schwierigkeiten:

Welche Funktionen sind von Programmen, die zur Zeit am Markt vertreten sind, überhaupt zu erwarten?

Welche sind für meinen Planungsalltag unentbehrlich/wünschenswert/verzichtbar?

Einen Leitfaden könnte das folgende Pflichtenheft geben, das an der Fachhochschule Osnabrück im Rahmen einer Diplomarbeit erarbeitet wurde. Zusammengestellt sind Bewertungskriterien, geordnet nach den Bereichen

- allgemeine Aspekte
- Projektverwaltung
- Grafik/Visualisierung
- Bepflanzungsplanung
- digitales Geländemodell
- Zusammenarbeit CAD-AVA

Die Liste der Funktionalitäten muss erweitert werden durch eine Gewichtung der Einzelpunkte. Diese wurde hier bewusst nicht vorgenommen, da sie vom bürospezifischen Anforderungsprofil abhängt:

Für den einen steht die Ableitung normgerecht dokumentierter Massen aus dem Geländemodell im Vordergrund. Für den nächsten ist die Unterstützung bei der Bepflanzungsplanung das vorherrschende Kriterium.

Um die Relevanz der einzelnen Punkte zu verdeutlichen, wird die Liste durch einen kommentierenden Text ergänzt. Eingeflossen sind die CAD-Kompetenz des Diplomanden sowie von Mitarbeitern des Fachbereiches, die Erfahrungen bei der Erstellung einer Beispielplanung mit Hilfe der beurteilten Programme sowie das sorgfältige Austesten der jeweiligen Funktionalitäten.

Leistungsfähige Pflanzendatenbank	Große Auswahl an Gehölzen, Stauden, Einjährigen
	Editierung und Erweiterungen möglich
	Datenbank enthält Pflanzqualitäten sowie Preise
	Updates ohne Löschen der Erweiterungen möglich
	Suchfunktion mit Boolschen Operationen (und, oder, nicht)
	Speichern von Filtern + Filterlisten
	Übernahme der Pflanzendaten in CAD
Darstellung auf dem Pflanzplan	Darstellung der Pflanzen mit Symbolen
	Darstellung der Pflanzen mit Kürzeln
	Kürzel frei wählbar
	Warnung bei doppelten Kürzeln/Symbolen
	Automatische Größenvarianz bei gleichen Pflanzen
	Automatische Beschriftung aller Pflanzen
	Automatische Legendenerstellung im freien Format
Automatische Verteilung	An Linen/Bögen entlang setzen mit festem Abstand
	An Linien/Bögen entlang setzen mit fester Anzahl
	Flächenpflanzung mit fester Pflanzenzahl
	Flächenpflanzung im Quadratverband
	Flächenpflanzung im Dreiecksverband
	Flächenpflanzung mit Schraffur
	Abstände/Pflanzdichten aus der Datenbank
	Flächenpflanzung mit Pflanzmischungen
Änderung der Pflanzung	Massennachführung nach Ändern mit AutoCAD-Befehlen
	Änderungen aller Parameter möglich
	Änderungen einzelner Pflanzen möglich
	Globale Änderungen gleicher Pflanzen möglich

Tab. 2: Das Pflichtenheft Bepflanzungsplanung.

Das Pflichtenheft

Unter dem ersten Punkt „allgemeine Aspekte" wird eine Checkliste für einen systematischen Überblick über Software-Anbieter sowie Programm- und Kostenkonstruktur geliefert. Die Projektverwaltung und Befehle zu Grafik/Visualisierung (Tabelle 1) bilden die Basis für die übrigen Abschnitte, die an spezifische Aufgabengebiete eines Landschaftsarchitekten angelehnt sind (Tabellen 2 bis 4). Funktionen, die normalerweise bereits in einem CAD-Basisprodukt wie AutoCAD o. a. integriert sind, werden als gegeben vorausgesetzt.

Allgemeine Aspekte zu Firma und Software

CAD-Software für die Landschaftsarchitektur ist heutzutage normalerweise modulartig aufgebaut, wobei jedoch Aufbau und Leistungsumfang der Module variieren. Wichtige Stichpunkte für den Interessenten sind u. a. Kundenanzahl, Kundenreferenzliste sowie Kundenunterstützung und die damit verbundenen Kosten. Neben Schulungsangeboten und einer (erreichbaren!!!) Telefon-Hotline sollten das vollständige, gut strukturierte Handbuch, ein Tutorium zum Selbststudium sowie die Online-Hilfe Standard sein.

Befehlsmenüs, deren Aufbau sich an den Bearbeitungsabläufen orientiert, Symbolleisten und übersichtlich strukturierte Dialogboxen mit speicherbaren Voreinstellungen (viele CAD-Befehle erfordern eine Vielzahl von Parametereingaben, um die Art der Befehlsabarbeitung zu steuern) erleichtern die Handhabung eines Programms.

Die Projektverwaltung

Funktionalitäten zur Unterstützung der Projektverwaltung legen erst den Grundstein für einen effektiven CAD-Einsatz, insbesondere auch für den reibungslosen Datenaustausch intern im Büro sowie extern mit Projektpartnern. Hervorzuheben sind Instrumente zur Schaffung einheitlicher Strukturen im Zeichnungsaufbau über Layergruppen und -hierarchien sowie Voreinstellungen (Schriftgröße u. a.).

Weitere Leistungspunkte reichen vom Einbinden gescannter Planungsgrundlagen (Rasterdaten) in die Vektorumgebung des CAD-Programms, über den Aufbau einheitlicher Datei- und Verzeichnisstrukturen, die Datensicherung bis hin zur Aufzeichnung der CAD-Bearbeitungszeiten für die Nachkalkulation.

Die grafischen Befehle/Visualisierung

Umfangreiche, gut organisierte, schnell bedienbare Zeichnungsbibliotheken mit Symbolen, Schraffuren, Symbollinien und komplexen Linientypen für die Landschaftsarchitektur tragen wesentlich dazu bei, die Arbeitsgeschwindigkeit zu beschleunigen. Für eine individuelle Plangestaltung ist die Erweiterbarkeit der mitgelieferten Bibliotheken extrem wichtig. Hierfür sollten benutzerfreundliche Werkzeuge, sogenannte Zeichnungsgeneratoren, zur Verfügung stehen.

Konstruktionshilfen für die automatisierte Erstellung technischer Elemente, wie Gebäude mit unterschiedlichen Grundrissen, Dachformen, Gauben u. a., Parkplätze sowie Mauern, Treppen und Rampen – auch in 3 D –, sollten im Programm integriert sein. Eine zusätzliche Unterstützung für den Planer wäre die Überprüfung der Konstruktionen auf Plausibilität (zum Beispiel Schrittmaß von Treppen) durch das Programm.

CAD-Basisprogramme wie AutoCAD und andere sind heutzutage mit vielfältigen leistungsfähigen Zeichen- und Editierfunktionen ausgestattet. Ergänzungen für die Planbeschriftung, automatisches und flexibles Erzeugen von Planrahmen, Schriftfeldern und Legenden, Werkzeuge zur Korrektur von Digitalisierfehlern Techniken für einen effizienten automatisierten Austausch von Blöcken, Rasenschraffur mit variabler Punktdich-

Einlesen von Totalstationsdaten	Einlesen von Punktkoordinatendateien möglich
	Speichern von Punktkoordinatendateien möglich
	Freies Format der Punktdatei (Trennzeichen, Reihenfolge)
	Übernahme von Punktnummern
	Übernahme von Punktcodierungen
	Automatisches Zeichnen von Linien, Bögen, Kreisen
Digitalisierung von Höhepunkten	Digitalisierung einzelner Punkte mit Höhenangabe
	Digitalisieren von Höhenlinien ohne einzelne Höhenangabe
	Automatische Punktnummerierung
	Verarbeitung von Bohrprofilen möglich
Darstellung der DGM-Daten	Ein- und Ausblenden von Punkten je nach DGM
	Ein- und Ausblenden von Punkten je nach Code
	Ein- und Ausblenden von Punktnummern
	Ein- und Ausblenden von Punktcodes
	Freie Größen der Punkte und der Beschriftung
	Modellierung durch Triangulation
	Modellierung durch Quadratnetz/Rastern
	Umwandlung Triangulation in Quadratnetz und umgekehrt
	Getrenntes Ein- und Ausblenden bei mehreren DGM
	Farbige Markierung der DGM
Berechnungshilfen	Automatische Berechnung von Böschungen und Dämmen
	Automatische Berechnung eines Massenausgleichs
	Konstruktion von 3-D-Linien
	Editierung von 3-D-Linien
	Anlegen von Flächen mit vorbestimmtem Gefälle
Das DGM als Berechnungsgrundlage	Berechnung aus Triangulation und Quadratnetz
	Manuelle Änderungen der Triangulation
	Ausrichten der Triangulation entlang von Bruchkanten
	Definition von Geländegrenzen möglich
	Löschen von Geländedaten möglich
	Aussparen von Geländeteilen möglich
Das DGM als Visualisierungsgrundlage	Darstellung durch Quadratnetz/Raster
	Anheben von Zeichenelementen auf die Oberfläche
	Umwandeln von 2-D- in 3-D-Polylinien
	Kopieren der gehobenen Elemente nach Wahl
Geländeanalyse	Berechnung von Höhenlinien in freien Intervallen
	Erstellung von Gefälleplänen
	Erstellung von Tropfenplänen bzw. Wasserabfluss
	Erstellung einer Expositionsanalyse

Tab. 3: Das Pflichtenheft Digitales Geländemodell.

te u. a. können die Bearbeitung erheblich beschleunigen. Hervorzuheben sind sogenannte Kurvenlineale zur Erzeugung geschwungener Linien (mit sauberer Linienführung auch in spitzen Winkeln!) sowie Möglichkeiten zur Editierung und Umwandlung der Linientypen.

Zur Darstellung der Planungsidee sind Perspektiven und Geländeschnitte erforderlich. Auch die Erstellung von Schnitten bei Gebäuden und Pflanzen sowie die automatische Vermaßung der Geländeschnitte sollte unterstützt werden. Weitere Leistungspunkte sind die automatische Erstellung von Absteckplänen für den Ausführungsplan, die Konstruktion des Schattenwurfs von Gebäuden oder Gehölzen sowie das Aufstellen von Blühzeitenplänen. Wie sich die Planung im Laufe der Zeit entwickelt und verändert, ließe sich auf Grundlage einer Simulation des Pflanzenwachstums sichtbar machen.

Die Bepflanzungsplanung

Das Programm sollte den Fachmann bei der Pflanzenauswahl und der Erstellung eines übersichtlichen Pflanzplanes unterstützen. Gefordert wird hierfür eine Pflanzendatenbank mit einem umfangreichen Sortiment – ausgestattet mit Pflanzqualitäten, Preisen und vielfältigen Eigenschaften sowie Bildern zur Veranschaulichung. Die Datenbank muss editierbar und erweiterbar sein, wobei eigene Eingaben auch bei Updates erhalten bleiben. Geeignete Pflanzen werden gesucht, indem beliebig komplexe Kriterienkombinationen zu Abfragen verknüpft werden (damit dies funktioniert, müssen relevante Eigenschaften für alle in Frage kommenden Pflanzen auch ausgefüllt sein!). Filter und Pflanzlisten sollten gespeichert werden, damit sie wiederverwendet, erweitert und modifiziert werden können. Die Pflanzlisten müssen inklusiv sämtlicher ergänzender Daten dem CAD-System zur Verfügung stehen.

Das Programm muss über alle üblichen Verfahren zur Darstellung auf dem Pflanzplan verfügen. Wichtig sind eine flexible Legendengenerierung sowie die Übertragbarkeit von Legendenformaten auf andere Projekte.

Für Reihen- oder Flächenpflanzen sind Mechanismen für eine automatisierte Pflanzenplatzierung erforderlich, wobei der Anwender bei der Auswahl angemessener Pflanzabstände durch die Datenbank unterstützt wird. Mengenänderungen als Folge von Überarbeitungen müssen erkannt und automatisch nachgeführt werden. Sämtliche Pflanzeneigenschaften sollten editierbar sein, wobei nach Wunsch nur ausgewählte oder alle identischen Pflanzen geändert werden. Die Symbole oder Beschriftungen der Pflanzen müssen bei Änderungen automatisch aktualisiert werden.

Das Digitale Geländemodell

Ein leistungsfähiges digitales Geländemodell (DGM) bietet Funktionen, um die Ausgangssituationen eines Planungsgebiets auf der Grundlage von Vermessungsdaten zu erfassen und das Gelände zu gestalten. Es bietet die Grundlage zur Visualisierung wie auch zur Analyse des Planungsgebietes und liefert Daten zur Massenermittlung für die Ausschreibung.

Aufgrund des z. T. enormen Datenumfangs ist die Arbeitsgeschwindigkeit des DGM für die Handhabbarkeit in der Praxis von besonderer Bedeutung.

Digitale Aufmaßdaten sollten vom Programm so vollständig interpretiert werden, dass ein Minimum an manueller Nachbearbeitung erforderlich wird. Voraussetzung ist, dass eine Vielzahl unterschiedlicher Formate, im Idealfall frei definierbar, verarbeitet werden.

Digitalisierte Höhenpunkte und -linien, ebenso 2-D-Punkte aus bereits vorhandenen Planunterlagen, müssen ins Geländemodell der neuen Planung integrierbar sein. Da innerhalb eines Projektes meist mehrere DGM erstellt werden, muss die Darstellung so variabel steuerbar sein, dass eine schnelle Orientierung gewährleistet ist. Dazu zählt u. a. das Ein- und Ausblenden der DGM wie auch der zugrunde liegenden Vermessungsdaten.

Automatische Berechnungshilfen ersparen aufwendige manuelle Arbeit. Wichtig sind die Berechnung von Böschungen, die Berechnung eines Massenausgleichs zur Minimierung von Erdbewegungen sowie die Option, Flächen ein definiertes Gefälle zuzuweisen.

Die Geländeanalyse unterstützt die Aufdeckung möglicher Schwachstellen in der Planung. Hierfür nützliche Instrumente sind automatisch erzeugte Höhenlinien, Gefällepläne, Höhenschichtpläne

und Tropfenpläne zur Analyse des Wasserabflusses sowie die Expositionsanalyse, mit der sich die Geländeausrichtung darstellen lässt.

Ausgangspunkt für die Berechnung von Erdmassen ist die Triangulation. Zur Anpassung der vom Programm berechneten Geländeoberfläche an die tatsächlichen Gegebenheiten sind umfangreiche Editierfunktionen erforderlich.

Grundlage für die Geländevisualisierung ist das Quadratnetz, da hiermit eine natürlichere Geländedarstellung erreicht wird. Ursprünglich 2-D-geplante Elemente müssen angehoben und mittels zusätzlicher Stützpunkte in die geplante Geländeoberfläche integriert werden.

Die Zusammenarbeit CAD-AVA

Die in der CAD-Zeichnung ermittelten Mengen werden mit einem LV verknüpft und automatisch in die zugehörige LV-Position eingetragen. Für die Zusammenarbeit CAD-AVA sind grundsätzlich zwei unterschiedliche Strategien denkbar.

1. Bei der AVA handelt es sich um ein externes, von der CAD völlig unabhängiges Programm
2. Bei der AVA handelt es sich um einen integrierten Bestandteil der CAD.

Bei Lösung 1 erfolgt der Datenaustausch über genormte Schnittstellen (GAEB oder andere). Die zu einem definierten Zeitpunkt vorliegenden Mengen werden ermittelt und in eine Datei ausgelesen. Vorteile liegen in der freien Wählbarkeit des AVA-Softwareanbieters, eventuell schon bestehende AVA-Lösungen können unverändert weiter betrieben werden. Probleme könnten beim Datenaustausch auftreten. Dies muss also für eine angestrebte CAD-AVA-Kombination sorgfältig getestet werden.

Die Vorteile der integrierten AVA liegen u. a. in der Minimierung von Datenaustauschproblemen. Zudem ist die aktuelle Ausschreibung zu jedem beliebigen Planungsstand verfügbar. Das ständige Nachführen der Leistungsdaten in der AVA ist allerdings mit einem deutlichen Geschwindigkeitsverlust der CAD-Befehle verbunden.

Welche der Lösungen die „bessere“ ist, hängt von bürointernen Konstellationen und Arbeitsweisen ab: Ist der CAD-Planer auch für die Ausschreibungserstellung verantwortlich?

Zu bedenken ist auch, dass bei der integrierten Lösung bei Arbeiten am Leistungsverzeichnis der (teure) CAD-Arbeitsplatz blockiert ist.

Folgende Leistungsmerkmale sollten von beiden Lösungen erfüllt werden:

Der Datenaustausch über genormte Schnittstellen muss möglich sein. Am Wichtigsten ist dabei sicherlich die Schnittstelle des GAEB.

Zeichnungselemente, die bereits in die Massenermittlung für das LV aufgenommen sind, müssen angezeigt werden können. Dies gilt auch für die noch nicht zugeordneten Leistungspositionen. Wichtig ist, dass ein Zeichnungselement mehreren LV-Positionen zugeordnet werden kann, zum Beispiel um eine ermittelte Fläche zunächst als Pflasterfläche und anschließend, versehen mit einer Tiefe, als Unterbau auszuschreiben. Dabei sollte die laut Ausschreibungstext vorgesehene Abrechnungseinheit vom Programm automatisch kontrolliert werden. Zur Erstellung eines Kostenvoranschlags müssen Preiseingaben zu den einzelnen Positionen gespeichert oder aus der AVA übernommen werden.

Zusammenarbeit CAD-AVA	**Vorhandensein einer integrierten AVA oder externe AVA-Lösung**
Funktionen für interne und externe AVA-Lösung	
Import/ Export/ Bearbeitung von LV	Einlesen von LV über genormte Schnittstellen (GAEB u. a.)
	Erweiterung mit eigenen Leistungstexten
	Ausgabe der Daten über genormte Schnittstellen (GAEB u. a.)
	Ausgabe der Daten als Textdatei
Zuordnung zwischen Zeichnungs- und Massendaten	Anzeige von Zeichnungsdaten mit zugewiesenen Massen
	Zuordnung von Zeichnungselementen zu mehreren Positionen
	Kontrolle der Abrechnungseinheit laut Leistungsnummer
	Eingabe und Speicherung von Preisen für Kostenvoranschläge möglich
	Bei Zeichnungsänderungen automatische Anpassung der Massen
	Kein automatisches Überschreiben manueller Änderungen (Rückfrage)
Massenermittlung	Durch Stück
	Durch Strecken
	Durch Flächen
	Durch Volumina
	Durch Massen/Gewicht
Berechnung der Stückzahl Berechnung von Strecken	Zuweisung durch Auswahl einzelner Elemente
	Automatische Stückzahlermittlung durch Elementzuweisung
	Streckenzuweisung durch vorhandene Strecken (Bögen, Linien)
	Streckenzuweisung durch Einzelpunkte
	Streckenzuweisung in der Abwicklung möglich
	Automatische Streckenermittlung durch Elementzuweisung
Berechnung von Flächen	Flächenberechnung durch geschlossene Polylinien
	Flächenberechnung durch einzelne Linien
	Flächenberechnung durch Polygonzugskonstruktion
	Zuweisung von Abzugsflächen möglich
	Flächenberechnung in der Abwicklung
	Automatische Flächenermittlung durch Elementzuweisung
Erdmassenberechnung	Berechnung mit Prismenmethode: zwei Gelände
	Berechnung mit Prismenmethode: Gelände – feste Höhe
	Berechnung mit Profilmethode: Automatische Profile
	Berechnung mit Profilmethode: Manuelle Profile
Massendokumentation	Automatische Beschriftung zugewiesener Elemente
	Flächennachweis durch Regelkörper
	Flächennachweis durch Koordinaten (Gauß-Elling)
	Erdmassennachweis durch Prismenlisten
	Einfügen der Prismennummern in die Zeichnung
	Erstellen der Dokumentationszeichnungen
	Dokumentation im REB-Format
	Dokumentation als Textdatei
Pflanzmengen	Massenübernahme aus dem Bepflanzungsplanungsmodul
Zusätzliche Funktionen beim Vorhandensein einer integrierten AVA	
	Eine integrierte AVA-Lösung sollte alle Merkmale einer leistungsfähigen externen AVA-Lösung aufweisen. Einzelne Leistungspunkte werden hier nicht aufgeführt

Tab. 4: Das Pflichtenheft Zusammenarbeit CAD-AVA.

Die Konsistenz zwischen Massen in der Zeichnung und im LV muss automatisch überprüft und wiederhergestellt werden, wobei manuelle Änderungen im LV allerdings nicht ungefragt überschrieben werden dürfen.

Die Massenermittlung sollte für alle üblichen Abrechnungseinheiten inklusiv „pauschal“ und „nach Gewicht“ möglich sein. Entscheidend ist, dass die Massenarten auf der Grundlage einer Vielzahl von Zeichnungselementtypen sowie nach unterschiedlichen Auswahlmethoden ermittelt werden können. Die auf Grundlage des DGM ermit-

telten Erdmassen sollten in das LV übertragbar sein. Als genaueste Berechnungsmethode sollte die Prismenmethode angeboten werden. Dabei sollte ein Differenzkörper sowohl durch Verschneidung von zwei Geländeoberflächen als auch von einer Oberfläche mit einer festen Höhe berechnet werden können. Da die bei der Prismenmethode anfallenden Datenmengen bei der Abrechnung von Baumaßnahmen kaum kontrollierbar sind, wird zusätzlich die Berechnung über die Profilmethode gefordert. Um das Gelände möglichst repräsentativ zu erfassen, muss neben der automatischen auch die manuelle Verteilung der zu berechnenden Querprofile vorgesehen sein.

Für die Dokumentation von Flächen und Strecken als Bestandteil des Leistungsnachweises für die Abrechnung sollten die Berechnungsmethode über Punktkoordinaten nach Gauß-Elling und die Berechnung über Regelkörper zur Wahl stehen. Erdmassen sollten je nach Berechnungsmethode über die Ausgabe von Prismen- bzw. Profillisten nachgewiesen werden. Dokumentationszeichnungen sollten automatisch erstellt und vollständig vermaßt werden. Zur leichten Überprüfbarkeit sollte die Massendokumentation im REB-Format vorliegen. Außerdem sollte die Ergebnisausgabe als Textdatei vorgesehen sein.

Falls die CAD mit einer internen AVA ausgestattet ist, sollte diese alle Merkmale einer leistungsfähigen externen AVA-Lösung aufweisen. Einzelne Leistungspunkte werden im Rahmen dieser Arbeit nicht dargestellt.

Ausblick: Verwendung und Weiterentwicklung

Das Pflichtenheft wurde verwendet:

- zur Leistungsbeurteilung von drei Zusatzapplikationen für die Objektplanung auf der Basis von AutoCAD 14,
- als Fragebogen zur Selbsteinschätzung der beteiligten Firmen.

Leistungsschwerpunkte und Defizite kristallisieren sich auf der Basis des Pflichtenheftes deutlich heraus, so dass die Programmauswahl nach objektiven Kriterien unterstützt wird. Für eigene Tests als Grundlage für eine Kaufentscheidung ist dringend geboten, die Funktionalitäten an komplexen Projekten aus der Planungspraxis zu testen, da Programmschwächen unter Umständen erst bei großen Datenmengen, komplizierten Strukturen (zum Beispiel für das Geländemodell), häufigen Planänderungen (Konsistenz der Massen in Zeichnung und LV) sichtbar werden. Auf eine Darstellung von Einzelergebnissen der durchgeführten Bewertung wird hier verzichtet.

Ein Manko ist, dass das Pflichtenheft zum jetzigen Bearbeitungsstand im Wesentlichen eine Synopse der Funktionalitäten der zur Zeit am Markt vertretenen Anbieter auf AutoCAD-Basis ist. Das heißt Visionen für die Zukunft fehlen und eine Übertragung auf andere Softwareumgebungen ist unter Umständen problematisch. In einem nächsten Schritt sollen weitere Programme, auch solche außerhalb der AutoCAD-Familie, einbezogen werden.

Das vorliegende Pflichtenheft ist kein Endprodukt, sondern der Einstieg in eine Diskussion. Notwendig wäre: eine Erweiterung des vorliegenden „Prototyps“ um Ihre Erfahrungen und Wünsche. Das vollständige Pflichtenheft sowie die Softwarebewertung finden Sie im Internet unter http://www.et.fh-osnabrueck.de/haste/fbla/service.htm

H. Balder, K. Ehlebracht, E. Mahler
STRASSENBÄUME
Planen – Pflanzen – Pflegen
am Beispiel Berlin
240 Seiten,
232 farbige Abbildungen,
12 Tabellen,
23 Strichzeichnungen
ISBN 3-87617-090-7

DM 196,–

Dieses neue Fachbuch behandelt die schwierigen Lebensbedingungen von Straßenbäumen, deren Schutz und Pflege auf der Grundlage neuester Informationen und Handlungsempfehlungen, wie sie in dieser Form bislang noch nicht veröffentlicht wurden.

Am Beispiel Berlin werden umfassend und wissenschaftlich auf dem aktuellsten Stand alle Themenbereiche rund um den Straßenbaum behandelt.

Die Autoren legen erstmals ein Fachbuch vor, das Planung, Ausführung und Pflege von Straßenbaumstandorten interdisziplinär verbindet.

Die vielfältigen positiven und negativen Erfahrungen Berlins in Forschung und Praxis können wegweisend für andere Regionen und Städte der Bundesrepublik sein.

Aus dem Inhalt:

- **Historische Entwicklung des Straßenbaumbestandes in Berlin**
- **Straßenbaum und Gestaltung**
- **Lebensbedingungen von Straßenbäumen**
- **Erfassung und Überwachung des Gesundheitszustandes von Straßenbäumen**
- **Neue Strategien zur Straßenbegrünung**
- **Baumpflanzungen**
- **Pflege von Straßenbäumen**
- **Baumbiologische Zusammenhänge als Grundlage für ein modernes Pflegekonzept**
- **Schutz von Straßenbäumen bei Baumaßnahmen**
- **Sanierung von Straßenbaumstandorten**
- **Straßenbaum und Recht**
- **Straßenbaumliste**
- **Diagnosetafeln zur Schadensansprache von Baumschäden.**

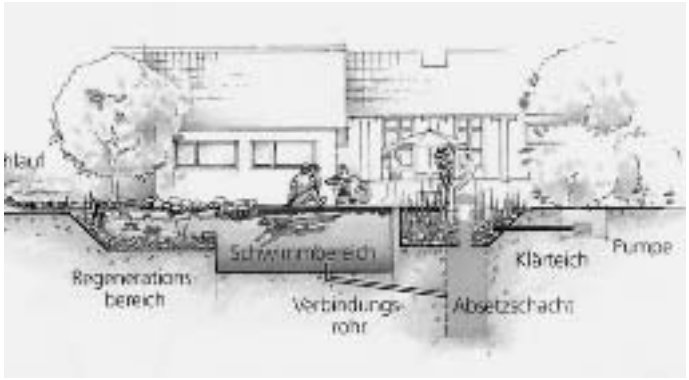
Bestellungen

PATZER VERLAG, Pf. 33 04 55, 14174 Berlin, Tel. 030/89 59 03-56, Fax 030/89 59 03-17

Die schönsten Seiten des Gartens

BioTeich®-Konzept bietet Badespaß inklusive Naturerlebnis

Wer dem Garten die schönsten Seiten abgewinnen will - und zwar das ganze Jahr! – kommt am Thema Wasser nicht vorbei. Daß sich dabei Badespaß und Naturerlebnis sehr gut vereinen lassen, ist spätestens seit dem Bau der ersten Schwimmteiche klar geworden. Die anfangs mehr oder minder funktionierenden Systeme wurden weiter durchdacht, entwickelt und ausgefeilt – bis hin zum einzigartigen Konzept der Münchner BioTeich-Badegärten für Europa GmbH: Das patentierte Drei-Kammer-System ist eine logische Weiterentwicklung aus allen bisherigen Erfahrungen mit Badeteichsystemen! Auf die Reinigungskräfte der Natur setzt jede Badeanlage, bei der das Wasser nicht künstlich, das heißt mit Chemikalien, aufbereitet wird. Ein lebendiges ökologisches Gleichgewicht richtig zu konzipieren und anzulegen ist Sache des Fachmanns – also der BioTech®-Fachbetriebe, die speziell dafür ausgebildet sind.



Der Querschnitt verdeutlicht das Funktionsprinzip des BioTeich®-Badegartens mit seinem patentierten Drei-Kammer-System.

Das Funktionsprinzip der BioTeich-Badegärten ist der Natur abgeschaut – auch wenn in der Natur viel mehr Fläche zur Verfügung steht. Im Garten erzielt ein genau abgestimmtes Zusammenwirken pflanzlicher, bakterieller und physikalischer Vorgänge den Regenerationseffekt eines natürlichen Sees. Der Kreislauf, der das Wasser gezielt von der Quelle über den Bach durch die drei Kammern – Regenerationsfläche mit Schwimmteich, Absetzschacht und separaten Klärteich – lenkt, bildet die Grundlage der biologischen Wasserreinigung. Die speziellen Schichten im Klärteich filtern das Wasser und nehmen die Nährstoffe auf, die von der Bepflanzung abgebaut werden. Dieses besondere Funktionsprinzip reduziert deutlich die Pflege- und Unterhaltsaufwendungen: Vor allem der Wasserverbrauch ist geringer, weil das Wasser nie ausgewechselt werden muß – im Gegenteil: ein Austausch würde das biologische Gleichgewicht beeinflussen.

Um die BioTech®-Anlage rasch und reibungslos bauen zu können, sollten einige Vorüberlegungen angestellt werden: Wie ist die Baschaffenheit des Baugrunds? Wo verlaufen Grundwasserströme? Gibt es besondere Bauvorschriften? Auch bei der Beantwortung dieser Fragen hilft der BioTech®-Fachbetrieb mit seiner Erfahrung gerne weiter. Beim – je nach Bauvariante – relativ geringen bautechnischen Aufwand kann der Badespaß schon nach rund vier Wochen beginnen!

Freiraum für Gestaltungsideen

Für den BioTech® sollten mindestens 70 m² Fläche zur Verfügung stehen, Grenze nach oben offen. In harmonischer Kombination mit der Architektur des Hauses und des Gartens lassen sich unendlich viele Gestaltungsideen realisieren. Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, daß der Badebereich etwa ein Viertel der gesamten Wasserfläche einnimmt; für Bach, Ufer- und Regenerationsflächen sind zwei Viertel und für den separaten Klärteich ein weiteres Viertel der Fläche einzuplanen.

Das Wasserreinigungssystem BioTeich® ist zwar nicht an eine bestimmte Teichauskleidung gebunden, jedoch wird größter Wert auf bewährte, von BioTeich getestete und gekennzeichnete Abdichtungen gelegt, die beim Bau der Anlage verwendet werden dürfen.

Natur erleben und in kristallklarem Wasser schwimmen: Der BioTeich®-Badegarten bietet ein deutliches Plus an Lebensqualität.
Foto: BioTeich®

„Herz" des BioTeich-Badegartens ist der Absetzschacht, der die einzige, vom Badeteich wegfließende Verbindung zum separaten Klärteich darstellt. Durch die patentierte Bodenöffnung im Schwimmbereich gelangt der Schmutz, der sich bei den herkömmlichen Systemen am Boden absetzt und beim Baden zwischen den Zehen „durchquaatscht" und aufgewirbelt wird, in den Absetzschacht. Hier beruhigt sich das Wasser, schwere Partikel setzen sich ab. Das so vorgereinigte Wasser steigt durch die kommu-

Vermeer
Besuchen Sie uns!
Augsburger Baumpflegetage
Augsburg
14.-16. März 2000
Stubbenfräsen
- Auto-Sweep-System
- 33 bis 61 cm Schnittiefe
- extem wendig
Stubbenfräsen
Häcksler
Holz-Recycler
Fräsen
Erdraketen
steuerbare Bohrsysteme
Generalimporteur
STEINBRÜCK
VERMEER
BAUMASCHINEN
Puscherstraße 7 · 90411 Nürnberg
Telefon (09 11) 5 20 19-0 · Telefax (09 11) 5 29 85 83 · http://www.vermeer.de

nizierende Wechselwirkung der beiden Wasserspiegel nach oben, direkt in den Klärbereich mit verschiedenem Filtermaterial. In sorgfältig aufgebauten Mineralschichten – von verschiedener Körnung – bereitet sich das Wasser gleichmäßig aus. Wasserbelastende Stoffe sowie überflüssige Nährstoffe werden in nährstoffabsorbierenden Zeolithen im Klärteich gebunden und durch die spezielle Pflanzung abgebaut. In einer Symbiose aus Pflanzen und Mikroorganismen wird das Wasser weiter gereinigt: Repositionspflanzen wie Schilf, Binsen, Dreimasterblumen, Wasserlilien und viele andere Gewächse erfüllen diese wichtige Aufgabe – eine blühende Kläranlage, nützlich und dekorativ.
Jetzt wird das Wasser per Umwälzpumpe an seinen Ursprung, eine Quelle, transportiert. Die Pumpe kann auch durch Solarenergie unterstützt werden. Durch weite und tiefe Mäander oder lebendige Kaskaden fließt das Wasser im Bach, nimmt Sauerstoff in den Badeteich zurück. Im Regenerationsteil, einer ökologisch wertvollen Flachwasserzone, erwärmt sich das Wasser schneller als etwa in den steilabfallenden Becken von Swimming-Pools. Resultat sind angenehme Wassertemperaturen schon zu Beginn der Badesaison! Im Badebereich selbst kann die Tiefe des Beckens frei gewählt werden: Flach verlaufende Strandzonen für Kinder sind ebenso problemlos zu bauen wie Schwimmbereiche für Erwachsene oder ganz tiefe Stellen für den Betrieb von Sprungtürmen, etwa in öffentlichen Bädern.

Rasenheizung im Frankenstadion

Insgesamt wurden 30 km des Rautherm-Rohres schnell und problemlos unter dem Spielfeld verlegt. Über die sogenannte Railfix-Schienen werden die Rautherm-Leitungen in exakt vorberechneten Abständen verlegt. (Foto: Rehau)

Wie auch in vielen anderen großen Sportstadien der Welt wurde im Nürnberger Frankenstadion eine moderne Rasenheizung installiert. Grundvoraussetzung für dieses Mammutprojekt war eine reibungslose und absolut termingerechte Abwicklung, die im Frankenstadion ausgezeichnet funktionierte. Geplant wurde das Bauvorhaben durch das Landschaftsarchitekturbüro Ernst, Frankfurt, mit der Durchführung wurde die Firma TWS Sportstättenbau beauftragt. Der Erlanger Polymerverarbeiter Rehau lieferte dazu insgesamt 300 m Verteilerrohr und 30 km Heizungsrohr, die Mitte Juni verlegt wurden. Auch der Nürnberger Sportamtsleiter Dauth zeigte sich vor Ort beeindruckt vom professionellen Zusammenspiel der beteiligten Firmen und dem reibungslosen Fortgang der Arbeiten.
Der Einbau der „Rehau-Rasenheizung" ist zweifellos ein Projekt, das in der Region seinesgleichen sucht: 8000 m^2 Spielfläche wurden bis in eine Tiefe von 35 cm – das entspricht 200 Sattelzügen oder 6000 t – komplett abgetragen und abtransportiert. Direkt vor dem Stadion wurden als Ersatz für dieses Erdreich 6000 t spezieller Sand- und Kiessorten angeliefert, an Ort und Stelle aufbereitet und über eine eigens dafür angelegte Schotterstraße ins Frankenstadion befördert. Im Anschluß daran stellten lasergesteuerte Planierraupen mit diesem Material eine exakt berechnete plane Fläche her, um ein reibungsloses Abfließen des Regenwassers und eine optimale Verlegung des Heizungsrohrs zu gewährleisten.
Vierzehn Tage vor dem offiziellen Fertigstellungstermin war das komplette Projekt „Rehau-Rasenheizung" mit der Verlegung des Fertigrasens bereits abgeschlossen. Der Rasen hatte somit bis zum offiziellen Saisonbeginn mehr als sechs Wochen Zeit, um fit für die Spiele des 1. FCN zu sein.

Der Halt für den Garten: Palisaden aus Beton

Wenn sich der Gartenbesitzer auf den Gartenschauen oder bei Hallenausstellungen um Winter Anregungen geholt hat, wie er durch Höhenunterschiede seinen Garten neu gestalten kann, dann ist es jetzt höchste Zeit, an die Arbeit zu gehen. Nicht nur Dauerhaftigkeit und Preis der erforderlichen Bauelemente spielen dabei eine wichtige Rolle, auch das harmonische Zusammenspiel der einzelnen Elemente untereinander ist von besonderer Bedeutung. Im Frühjahr können dann die auf dem Reißbrett entstandenen Ideen in die Wirklichkeit umgesetzt werden.

Höhenunterschiede in die Gestaltung von Plätzen und Gärten einbeziehen, dies ist mit Beton-Palisaden Lino aus dem Haus fiege+bertoli möglich. Die Ausführung als hohles Bauteil erleichtert das Versetzen von Hand. (Foto: fiege+bertoli)

Schon die berühmten Gartengestalter des 18. und 19. Jahrhunderts setzten Höhenunterschiede gezielt zur Belebung der Landschaft ein. Meist hatten sie es aber mit großen Flächen zu tun, so daß häufig die sanfte Böschung als Lösung gesucht wurde. Heute steht dem Gartengestalter mit Beton-Palisaden ein dauerhaftes und elegantes Bauteil zur Verfügung, mit dem auch auf mitteleuropäisch kleinen Grundstücken Höhenunterschiede befestigt werden können. Im Flachland kann es auch ein einfaches Hochbeet sein, das – eingefaßt von Beton-Palisaden – den Garten bereichert.
Bewärt im Programm des Dormagener Herstellers fiege+bertoli ist die Lino-Palisade. Sie vereint die Vorteile der Rechteckpalisade mit denen der Verbundpalisaden. Eingebaut ergibt sich das geradlinige Bild einer geschlossenen Wand. Durch die eingeformte Verbundkehle weisen sie eine hohe Stabilität auf. Diese Verbundkehle gestattet auch zahlreiche Gestaltungsvarianten. U. a. sind die Lino-Palisaden dadurch mit Rondo-Verbundpalisaden, im Durchmesser 20 cm, kombinierbar. Die Ausführung als hohles Bauteil reduziert das Gewicht und ermöglicht es dem Selberbauer, auch größere Höhen selbst ohne schweres Gerät zu versetzen. Eine zusätzliche Versetzhilfe ist die Palisadenzange. Im Lino-Produktprogramm sind die Palisaden-Höhen 60 cm, 90 cm und 120 cm lieferbar. Die Breite beträgt 20 cm. Die Versetzlängen betragen jeweils 20 cm. Mit den lieferbaren Farben Basalt-Grau, Basalt-Anthrazit und Basalt-Braun kann sich der Gestalter allen örtlichen Gegebenheiten anpassen. Mit der auf Anfrage lieferbaren ferrogestrahlten Oberflächenstruktur erhält die Palisade eine hochwertige, natürlich wirkende Struktur.
Die Lino-Palisade rundet das Palisaden-Programm von fiege+bertoli ab. Lieferbar sind die Rechteckpalisaden Corso, Tacona und Creano sowie die Mini-Verbundpalisaden und die Rondo-Verbundpalisaden.

WS-Landcad – neue Version für AutoCAD/ Map 2000

WS-Landcad bietet dem Planer zum Jahrtausendwechsel neben der vollen MDI-Integrität zu AutoCAD und Map 2000 vielseitige Produktverbesserungen und Neuerungen, die das Arbeiten noch effizienter und angenehmer machen. Es verwendet durchgängig die innovative HTML-Hilfe von Microsoft als integriertes, kontextsensitives Multimedia-Hilfesystem. Die Hilfe kann passend zur aktuell bearbeiteten Problematik allen Programmen heraus aufgerufen werden und verfügt neben der reichhaltigen Bebilderung auch über multimediale Elemente wie interaktive DWF-Dateien, in denen gezoomt werden kann, oder Videoanimationen, die einen Sachverhalt auf besonders anschauliche Art und Weise verdeutlichen. Am Ende eines Pulldown-Menüs steht dem Anwender dann das gesamte Handbuch des betreffenden Moduls interaktiv zur Verfügung. Das parallele Arbeiten mit mehreren Zeichnungen wurde in wesentlichen WS-Landcad-Programmen perfektioniert. So nutzt beispielsweise der neue Layermanager nur noch eine Dialogbox, in die der aktuelle Zeichnungsname eingeblendet wird. Bei Bedarf können jedoch auch viele Fenster geöffnet werden. Somit lassen sich Layer, Layergruppen und sogar ganze Layerhierarchien sowohl innerhalb einer Zeichnung als auch zwischen verschiedenen Zeichnungen einfach per Drag&Drop kopieren. Die Pflanzplanung wurde umfassend neu programmiert und beinhaltet nun das aktuelle, vollständig explorerkompatible Plantus V3. Auch hier wurden die MDI-Möglichkeiten voll ausgenutzt. Pflanzen werden jetzt aus beliebigen umfangreichen Listen einfach per Drag&Drop in das Pflanzfenster von WS Landcad gezogen, dessen konzeptionelles Redesign nahezu alle Pflanzungsarten in einer einzigen Dialogbox vereint. Alle relevanten Daten einer Pflanzenart hängen als Datei direkt den einzelnen Pflanzenelementen an. Zudem können Pflanzen von einer Zeichnung in die andere kopiert werden, ohne Verlust der entsprechenden Daten. Das verschafft vor allem bei vorgefertigten Pflanzschemata und natürlich auch bei eigenen Projekten eine Arbeitserleichterung und Zeitersparnis. Dies trifft auch für die allgemeine Massenberechnung zu, deren Datenhaltung vollständig auf das gleiche Prinzip umgestellt wurde. Dies verspricht dem Planer vor allem eine hohe und dauerhafte Sicherheit der zugeordneten Daten. Die Module Schattenwurf und Easymap, sind jeweils auf MDI überarbeitet und ebenfalls Bestandteil des neuen Releases. Das Modul Schattenwurf, eine Weltneuheit auf dem CAD-Markt, ermöglicht die gleichzeitige Berechnung und Darstellung des Schattenwurfes beliebiger 2D/3D-Elemente bei bis zu drei verschiedenen Tageszeiten und macht so die unterschiedlichen Lichtverhältnisse deutlich.

Neue Anbaugeräte für Bobcat-Kompaktlader

Von den ersten Entwicklungen bis zum heutigen Tag hat es noch nie eine bessere Arbeitslösung gegeben als das Bobcat-Werkzeugträger-Konzept. Durch die Einführung neuer Produkte im Jahre 1999 ist die Zahl der Anbaugeräte für Bobcat-Kompaktmaschinen inzwischen auf mehr als 40 angewachsen. Welche Anbaugeräte für Bobcat-Kompaktlader erhältlich sind, hängt von deren Größe und hydraulischer Leistung ab. Die Anbaugeräte machen aus den Kompaktladern Universalmaschinen, konstruiert, um durch vielfältige Einsatzmöglichkeiten Zeit, Mühe und Kosten zu sparen.
Dank der jüngsten Erweiterungen der Bobcat-Anbaugerätereihe lässt sich die Vielseitigkeit der Bobcat-Kompaktlader noch besser nutzen, denn sie umfasst solche Anbaugeräte wie:

- den Tilt-Tatch, der dafür sorgt, dass die Schaufel auch bei geneigtem Lader gerade bleibt, so dass man auch auf Hügeln oder Anhängern eben graben kann,
- den Rotationsmäher, mit dem man Gestrüpp, hohes Gras und Unterholz an Entwässerungsgräben und überall sonst, wo diese erforderlich ist, entfernen kann,
- das Nivelliergerät, ein produktives und vielseitiges Werkzeug zum Ebnen von Gelände,
- die Rinnsteinbürste, ein Zubehör zur Bobcat-Kehrschaufel, mit dem man Schmutz und Abfälle, die sich in Rinnsteinen und an Mauern gesammelt haben, entfernen kann,
- das Sechs-Wege-Planierschild für Erdbewegungs-, Auffüll- und GaLaBau-Einsätze,
- den Dumper, der bis zu 2 m^3 Erde oder Schutt transportieren kann,
- eine ganze Familie von Hochleistungskaltfräsen für unterschiedliche Asphalt- und Betonreparaturarbeiten einschließlich dem Ausgleichen unebener Straßen- und Gehwegbeläge,
- die Mischschaufel zum effizienten Mischen der verschiedensten Materialien, zum Beispiel Beton, Zement und Mörtel,
- den Holzzerkleinerer, der Baumäste und -zweige bis zu einem Durchmesser von 152 mm zermahlt und ihr Volumen auf ein Zehntel verringert.

Die meisten Anbaugeräte können mit der in Bobcat-Kompaktladern serienmäßig gelieferten Hydraulik betrieben werden. Manche Anbaugeräte, wie beispielsweise Kaltfräsen, Radsägen und Holzzerkleinerer, erfordern jedoch eine höhere Hydraulikleistung. Zusätzlich sind die größeren Bobcat-Kompaktlader jetzt mit einer Doppelfunktionshydraulik ausgestattet, bei der der Fahrer die Art der Hydraulikleistung selbst bestimmen kann. Auf Knopfdruck am Armaturenbrett kann der Fahrer zwischen maximaler und variabler Hydraulikleistung wählen, so dass dem Bedarf jedes Einsatzes Rechnung getragen werden kann.

PAGUAG
SCHLAUCHTECHNIK
CONTI FORMFLEX
Der flexible Gummi-Wasserschlauch – solide und zuverlässig
Gmll-FORMFLEX- 20 bar
PAGUAG SCHLAUCHTECHNIK GmbH & Co KG, Postf. 30 08 34, D-40408 Düsseldorf, Tel. +49(0)211/96599-0, Fax 25

Minimaler Hüllkreis für enge Baustellen

Mit dem neuen ZR45 stellt Zeppelin Baumaschinen einen leistungsfähigen und vielseitigen Minibagger vor. Der 4,6 t schwere ZR45 schließt die Lücke zwischen dem ZR35 und ZR55 und eignet sich für unterschiedlichste Arbeiten. Dafür stehen auch zahlreiche Arbeitsgeräte wie Tieflöffel von 80 bis 245 l Inhalt, Greifer, Grabenräumlöffel, Erdbohrgerät, Hydraulikhammer sowie Geräte für Sondereinsätze zur Verfügung.

Wie bei allen Zeppelin-Minibaggern sind serienmäßig eine Zusatzhydraulik für hydraulische Anbauausrüstungen und ein patentierter mechanischer Schnellwechsler vorhanden. Ein sparsamer und mit 35 kW (47 PS) Leistung großzügig dimensionierter Dieselmotor treibt die summenleistungsgeregelte Hydraulik, deren schnelle Arbeitsspiele hohe Baggerleistung garantieren. Ein separater Schwenkkreis ermöglicht das von den Arbeitsbewegungen unabhängige Schwenken.

Der Zeppelin ZR45 wurde besonders für Einsätze auf beengten Baustellen konzipiert. Sein Heckradius von nur 1,47 m erlaubt das Arbeiten und Schwenken auf Straßen ohne Behinderungen des Gegenverkehrs. Im 360°-Schwenkbereich beträgt der Hüllkreisdurchmesser nur 3,47 m. Die berühmte „Knickmatik“ des Auslegers gestattet jederzeit das Arbeiten über die gesamte Maschinenbreite bei voller Grabtiefe, ohne den Bagger versetzen zu müssen.

Hohe Traglasten für sicheres Heben

Die ausgewogene Konstruktion des ZR45 sorgt auch quer zum Laufwerk für sicheres Arbeiten und Heben. Bemerkenswert sind die hohen Traglasten: Mit Schnellwechsler und abgelegtem Löffel hebt der auf dem serienmäßigen Räumschild abgestützte ZR45 bei 2,5 m Lastabstand immerhin 3,1 t und bei 5 m Lastabstand noch 1,1 t. Diese Werte beziehen sich auf einen Standsicherheitsfaktor von 1,33 (entspricht 87 % der hydraulischen Hubkapazität).

Interessante Merkmale weist auch der Unterwagen auf: Der hydrostatische Fahrantrieb mit 52,9 kN Zugkraft und 50 % Steigfähigkeit ermöglicht rauhe Geländeeinsätze. Die wahlweise erhältliche 2-Steg-Stahlkette, auch mit Felasto-Kunststoffbodenplatten, oder die Gummikette bieten auf jedem Untergrund hervorragende Traktion. Der 1,86-m-Stützschild erhöht die Standsicherheit, fungiert jedoch nicht nur als reine Abstützung, sondern auch als echtes Räumschild. Seine Betätigung beeinflußt nicht die anderen Hydraulikfunktionen.

Zwei Fahrgeschwindigkeiten der Bereiche 0 bis 2,9 km/h und 0 bis hin zu schnellen 5,2 km/h verkürzen die unproduktiven Zeiten zum Umsetzen des Minibaggers auf langen Grabenbaustellen ganz erheblich. Während des Lenkens erfolgt automatisch die Umschaltung der verlangsamten Kettenreihe auf die erste Stufe mit voller Lenkkraft. Eine große, geräumige und mit nur 75 dB(A) sehr leise Fahrerkabine ermöglicht ein entspanntes, sicheres Arbeiten. Dank einer hervorragenden Schalldämmung der gesamten Maschine erfüllt der Minibagger die Anforderungen für das Umweltzeichen „Blauer Engel“. Bei den zahlreichen Einsätzen, die ein häufiges Ein- und Aussteigen erfordern, erleichtern die serienmäßig vorhandenen zwei Türen den Zugang für den Bediener. Die übersichtliche Anordnung der Bedienungselemente und Instrumente machen auch ungeschulte und häufig wechselnde Bediener schnell mit dem Zeppelin ZR45 vertraut und gewährleisten daher sicheres und effektives Arbeiten.

Vielseitige Gartenmauer aus Lavabeton

Mit der Serie Terrano wird von den Kann GmbH Baustoffwerken, Bendorf, eine ansprechende und besonders praktische Gartenmauer aus Lavabeton angeboten. Die leichten quaderförmigen Hohlelemente eignen sich sowohl für Beeteinfassungen als auch zur Hangbefestigung oder zum Ausgleich kleinerer Geländesprünge.

Die Gartenmauer sollte aus Stabilitätsgründen auf einem 35 cm breiten und 10–20 cm starken, frostsicher gegründeten Betonfundament stehen. Die unterste Steinlage ist in eine 2–3 cm dicke Mörtelschicht zu versetzen. Bei allen weiteren im Halbverband zu verarbeitenden Schichten kann auf den Lagerfugenmörtel verzichtet werden, wobei die Elemente stets mit geeignetem Material zu verfüllen sind. Eine seitliche Nut-Feder-Verbindung erleichtert den Aufbau und sorgt für eine verschiebesichere Verbindung. Weiterhin stehen für die seitlichen Abschlüsse der Mauer passende Halbelemente zur Verfügung.

Besonders hervorzuheben ist die Vielseitigkeit des Terrano-Mauersystems. Unabhängig von den unterschiedlichen Anwendungsformen kann die Gestaltung der Mauerkrone individuell durch Bepflanzung der oberen Steinlage oder mit der Terrano-Abdeckplatte erfolgen. Diese besitzt eine kugelgestrahlte Oberfläche aus Natursteinkörnung und bruchrauhe Kanten.

Sonderformate wie Eck- oder Endabdeckplatten können durch vier verdeckt an der Unterseite der Abdeckplatte befindliche Sollbruchstellen vor Ort hergestellt werden. Optisch abgerundet wird die Terrano-Mauer durch eine umlaufende Scheinfuge, die dem System ein harmonisches Fugenbild verleiht.

Betonpflaster leistet mehr als allgemein bekannt

Zwei Betonpflaster-Hersteller aus dem Raum Stuttgart, die Firmen Adolf Blatt GmbH & Co. KG, Kirchheim, und Ch. Heinrich Gültig GmbH & Co. KG, Heilbronn, veranstalteten mit der Entwicklungsfirma für Bausysteme, UNI-International, Iffezheim, ein Tagesseminar für Architekten, Planer und Baubetriebe in Leonberg über die Befestigung von Straßen, Plätzen und Gewerbeflächen mit Betonpflaster. Ca. 40 Teilnehmer aus der Region nahmen die seltene Gelegenheit wahr, die Forschungsergebnisse von Prof. Brian Shackel von der University of New South Wales (Australien) im persönlichen Gespräch kennenzulernen. In den letzten 25 Jahren führte Prof. Shackel mit Millionenbudgets umfangreiche Versuche zum Thema Straßenbefestigung mit Betonpflaster durch. Dabei wurden über 200 Pflastersysteme im Vergleich untersucht und bewertet. Die Erkenntnisse bei der Auswahl von Baumaterialien und Steinformen sowie bei der Auslegung des Schichtenaufbaus wurden auf eindrucksvolle Weise belegt: Versuchsaufbauten, Zahlen und Analysen der Ergebnisse, Bolder von Anwendungsbeispielen und Ausführungsdetails.
Besonders stellte Prof. Shackel die Spitzenergebnisse heraus, die er bei Untersuchungen von Uni-Pflastersystemen erzielte, die auch von den Firmen Blatt, Kirchheim, und Gültig, Heilbronn, hergestellt werden. Auf Basis dieser Ergebnisse scheute sich Prof. Shackel nicht, diese Uni-Systeme – natürlich bei geeigneter Oberbauausführung – auch für Flughafenflächen, Containerstellplätze und Verkehrsflächen für schwerste Industriefahrzeuge einzusetzen. Damit hob er Uni-Betonpflastersysteme heraus aus der Reihe der Systeme, die lediglich für Einsatzbereiche mit niedriger Belastung geeignet sind. Das Uni-Fachseminar in Leonberg zeigte damit ein überraschendes Ergebnis: Werden wichtige Details bei Auslegung und Ausführung beachtet, kann Betonpflasterung für ausgesprochen hohe Belastungen dauerhaft geeignet sein. Michael Schmitz, Geschäftsführer von Uni-International Iffezheim, referierte anschließend über EDV-gestützte Planung mit Hilfe der „Uni_Info.Cad“. Diese CD-Rom ist für alle Architekten, Planer und Bauunternehmen hilfreich, die sich mit Betonpflasterungen beschäftigen. Eine CAD-Tools-Bildbearbeitungs-Software, ein Know-how-Teil sowie Auslegungshilfen geben Fachleuten alles an die Hand, was zur qualifizierten Planung dauerhaft haltbarer Flächen nötig ist.

„Herkules“-Wassertank – Produkt des Jahres 1999

Eine absolute Innovation ist dem Unternehmen Otto Graf GmbH mit dem Wassertank „Herkules“ gelungen. Bestätigt wurde diese bahnbrechende Neuheit durch den Fachverband Kunststoff-Konsumwaren im GKV, der den TÜV-geprüften Kunststofftank mit der Auszeichnung „Produkte des Jahres 1999“ prämierte.

Der aus zwei Halbschalen gefertigte Behälter läßt sich problemlos transportieren und ist am Einsatzort durch seine einfache Handhabung in nur 30 Minuten aufgebaut. Keine einzige Schraube ist nötig, statt dessen garantieren die patentierten Schnellverbinder und die äußerst solide Profildichtung eine jahrzehntelange Dichtheit. Durch sein Fassungsvermögen von 1600 l und dem daraus resultierenden geringen Platzbedarf läßt er sich in jedem Keller oder Garten installieren. Je nach Anforderung können mehrere Tanks miteinander verbunden werden, bis das bedarfsgerechte Volumen (bis zu mehreren 1000 l sind möglich) erreicht ist.
Egal ob drinnen oder draußen – „Herkules“ ist universell einsetzbar und versorgt Waschmaschine, WC-Spülung oder den heimischen Garten umweltfreundlich und vor allem kostenlos mit weichem Regenwasser. Und noch ein weiterer Vorzug des neuen Kraftpakets: der Werkstoff, aus dem der Tank besteht, ist bis zu 100 % recycelbar.

Noch mehr Effizienz auf einen Mausklick

Ganz im Zeichen der Ergonomie steht die neue Version acht des Straßen- und Tiefbauprogramms Stratis des Stuttgarter Bausoftwarehauses RIB. Neben der Einführung neuer Module und dem Ausbau vorhandener Funktionalitäten wurde zum Beispiel die Mengenermittlung direkt aus dem Plan für die Allgemeine Bauabrechnung realisiert und die Verknüpfung von Punkten und Flächen mit Sachdaten in der relationalen Datenbank weiter ausgebaut. Übersichtliche Dialogboxen und vertraute Windows-Standards führen rationell zum Ziel: So erfassen die Anwender die themenbezogenen, auf Karteikarten (Tabs) liegenden Darstellungs- und Beschriftungsoptionen auf einen Blick. Über die variable Toolbarleiste sind viele Funktionen mit einem Mausklick erreichbar. Durch die Strichstärkeneinstellung am Bildschirm können die Planinformationen wesentlich schneller erkannt und weiterverarbeitet werden. Neu sind die Darstellungs- und Beschriftungsfunktionen für die Höhenlinien im digitalen Geländemodell. Und auch im Dialog mit anderen Systemwelten erhalten Stratis-Anwender mehr Spielraum: Sämtliche Stratis-spezifischen Objekte werden beim Export automatisch in Linien und Texte aufgelöst, bleiben im Plan aber mit ihrer ganzen Funktionalität erhalten.

Ein Wunder?

... na klar, dank der perfekten und schonenden Großbaumverpflanzung der Profis von der DGG.

DGG
DEUTSCHE GROSSBAUM GESELLSCHAFT

Bäume spenden Leben –
für eine gemeinsame Zukunft

Unsere neue Service-Nr.: Tel. 0180 / 3 49 02 00
www.grossbaumverpflanzung.de

Waldhausstraße 8
91180 Heideck
Tel. 0 91 77 / 49 02-27
Fax 0 91 77 / 49 02-30

Neuer Pflaster- und Gartensteinkatalog von FCN

„Im Einklang mit der Natur“, unter diesem Motto steht der rund 90 Seiten starke Katalog der F. C. Nüdling Betonelemente GmbH + Co. KG, Fulda.
In einer 3., neu überarbeiteten Auflage werden Gestaltungsmöglichkeiten mit Pflaster- und Plattensystemen, Gartenpalisaden und -mauern dargestellt. Ob für Garageneinfahrten, Terrassen oder Gartenwege im Wohnbereich oder für öffentliche Anlagen und Plätze, Pflastersteinsysteme in neuen Formen und Farben sind ideale Gestaltungselemente für jeden Lebensraum.
Der Trend zu hochwertigen Belägen ist dabei unverkennbar. Oberflächen aus Natursteinsplitten in unterschiedlichen Farben und Körnungen werden veredelt und präsentieren sich in ansprechender Optik. Speziell das Steinwerk-Programm bietet hier eine besondere Vielfalt.
Einen weiteren Schwerpunkt bildet das Programm an offenen Pflastersteinsystemen. Diese sogenannten Öko-Pflaster gewinnen in Zeiten des ständig steigenden Umweltbewußtseins zunehmend an Bedeutung. Zur Entsiegelung befestigter Flächen werden zudem spezielle Wasserleitsysteme angeboten.
Abgerundet wird der Katalog durch ein umfangreiches Zubehörprogramm. Es beinhaltet neben Pflanzringen, Blumenkübeln und Treppensystemen auch Stadtmöbel aus dem Steinwerk-Produktprogramm.

Neue Gartenplatten von Kann

Die neu in das Sortiment der Kann GmbH Baustoffwerke, Bendorf, aufgenommenen Bradstone-Gartenplatten sind hochpreisigen Natursteinen nachempfunden. Profile und Strukturen des Natursteins wurden dazu fachgerecht mit den traditionellen Mitteln der Steinmetzkunst auf etwa 500 steinerne Urformen übertragen, welche dann wiederum zur Herstellung von Gußformen dienten. Beim Produktionsprozeß wird sichergestellt, daß auch die Farbgebung den natürlichen Vorbildern entspricht.
Außerdem wird beim Zusammenstellen der Liefereinheiten auf eine optimale Vermischung der unterschiedlichen Oberflächenprofile geachtet. In der Fläche erscheint somit jede Bradstone-Gartenplatte als Unikat. Die ökonomischen und anwendungstechnischen Vorteile des Betonwerksteins bleiben dabei voll erhalten. Bradstone-Gartenplatten gibt es in den Ausführungen Old Town und York. Die Old-Town-Variante ist die naturgetreue Nachbildung alter Steinplatten, wie man sie aus historischer Zeit kennt. Sie harmoniert mit alten Häusern und eignet sich ebenfalls für großflächige, terrassenförmig angelegte Innenhöfe. York-Gartenplatten reproduzieren dagegen mit ihrer stark strukturierten Oberfläche und dem ausgeprägten Rand die typischen Merkmale von frisch gehauenem York-Stein. Die bei beiden Ausführungen mit sechs Formaten vorsortierten Liefereinheiten stehen als Grundpakete mit 6 m^2 Inhalt und als Ergänzungssets (eines mit 4 m^2 und eines mit 2 m^2 Inhalt) zur Verfügung. Hiermit lassen sich eine Vielzahl unregelmäßiger Verlegemuster gestalten, wobei die Planung und Verarbeitung durch die Vorkonfektionierung und die beim Grundpaket mitgelieferten Verlegepläne erleichtert wird.

Die Bradstone-Gartenplatte „Old Town“ ist eine naturgetreue Nachbildung alter Steinplatten, wie man sie aus historischer Zeit kennt. Foto: Kann GmbH Baustoffwerke, Bendorf

JCB bringt neuen Midibagger auf den Markt

Nach dem Erfolg mit seiner bewährten Minibaggerreihe betritt der britische Bau- und Landmaschinenhersteller JCB mit dem Modell 8052 nun den wachsenden Markt der Midibagger. Mit einem Betriebsgewicht von 5,2 t entspricht der 8052 genau der in Deutschland festgestellten großen Nachfrage nach 5-t-Maschinen. Dank eines ausgesprochen modernen, „abgerundeten“ Stylings hat er einen besonders kleinen Heckschwenkradius, der das Arbeiten auf engstem Raum erlaubt.
Der 8052 ist mit einem 33-kW-Perkins-Motor und einem leistungsgeregelten Hydrauliksystem ausgestattet. Die Überladehöhe beträgt ganze vier Meter, und die Grabtiefe erreicht mit dem Standard-Löffelstiel ebenfalls vier Meter. Außerdem ist infolge der neu konzipierten Auslegergeometrie und des großen Rotationswinkels eine zuverlässige Zurückhaltung des Löffelinhaltes bei voller Überladehöhe gewährleistet. „Ein großer Vorteil dieser Maschine ist, daß sie sich innerhalb eines sehr kleinen Hüllkreises drehen kann“, so Leszek Brzuzy, Geschäftsführer der JCB Baumaschinen und Industriemaschinen GmbH.
Der 8052 ist in der neuen schwarz-gelben JCB-Farbgebung gehalten. Die großzügig gestaltete Fahrerkabine bietet dem Bediener ein sehr hohes Maß an Komfort sowie ausgezeichnete Rundumsicht.
Der seitlich angelegte Motor und das Hydrauliksystem wurden so angeordnet, daß sie für Service- und Wartungsarbeiten leicht zugänglich sind. Die Hydraulikleitungen zum Löffelzylinder sind zentral angeordnet und somit vor Beschädigungen geschützt.
Die Maschine hat die gleichen Koppelpunkte wie die JCB-Baggerladerreihe 3CX und 4CX und kann somit das vielseitige JCB-Baggerlader-Zubehör aufnehmen. Dadurch kommt der Kunde mit weniger Zubehör aus, das er außerdem vielseitiger einsetzen kann.

Der neue JCB-Hydrapower-Midibagger 8052 ist eine 5,2-t-Maschine, die sich bestens für engste Baustellen eignet. (Foto: JCB)

Georg Armbruster

Regelgerechte Ausführung im Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau

1999, 1 Band DIN A5, ca. 700 Seiten Loseblattwerk, DM 268,–, ISBN 3-8277-4518-7. WEKA Baufachverlage, Augsburg.

„Mit der ständig wachsenden Zahl an neuen Richtlinien, Normen und Vorschriften steigt auch das Haftungsrisiko für den Ausführenden: Rechnungskürzungen oder sogar Rechtsstreitigkeiten sind heutzutage leider keine Einzelfälle mehr. Eine wertvolle Orientierung und Unterstützung bietet hier das Nachschlagewerk ‚Regelgerechte Ausführung im Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau' der WEKA Baufachverlage.

Der Praxisratgeber für die fachgerechte Ausführung ist übersichtlich von A bis Z nach Stichworten gegliedert. Statt langatmiger Theorie findet man konkrete Ausführungslösungen für die Probleme vor Ort. Einfach per Stichwort: Vom Erdbau über Pflegearbeiten bis zum Sportstättenbau bekommt man hier erprobte Ausführungsempfehlungen, Berechnungsbeispiele und Checklisten.

Zahlreiche Detailzeichnungen und Tabellen illustrieren die sichere und richtliniengerechte Ausführung: Ob bei der Dimensionierung von Entwässerungsrinnen, Lagerung von Gehölzen oder Aufbau von Rasenflächen im Sportplatzbau – hiermit ist man auch für spezielle Aufträge bestens gerüstet.

‚Regelgerechte Bauausführung im Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau' bleibt fachlich und rechtlich immer auf dem neuesten Stand. Denn dreimal pro Jahr erhält der Kunde neue Unterlagen mit aktuellen Erläuterungen und praktischen Ausführungshilfen zu den Vorschriften und Richtlinien." Soweit die Ausführungen im Waschzettel der Presseinformation. Schaut man sich die Liste der Mitarbeiter an, dann stellt man fest, dass vor allem Sachverständige für den Sport- und Golfplatzbau beteiligt sind. Weiter sind Mitautoren aus dem Bereich des Straßenbaus und der Baustoff- und Bodenprüfung zu finden.

Es werden ohne Hinweis auf die einzelnen Autoren sechs Kapitel angeboten.

1. Wegweiser
2. Aktuelle Hinweise
3. Baustoffe von A bis Z
4. Bautechnik von A bis Z
5. Vegetationstechnik von A bis Z
6. Sportplatzbau von A bis Z

Wie üblich bei derartigen Loseblattwerken werden nur Teilbereiche angeboten, denn das Werk will ja mit Nachlieferungen immer weiter am Leben gehalten werden. Deshalb muss man mit vielen Lücken rechnen. Zudem steht das meiste schon in vielen Lehrbüchern, ist also nicht neu, sondern nur anders aufbereitet. Ein Beispiel: Unter Kapitel 3 Baustoffe von A bis Z findet man folgende Kapitel:

– Bodenausschlußarbeiten
– Bodensubstrate
– Entwässerungsabläufe
– Entwässerungsrinnen
– Entwässerungsrohre
– Gehölzqualitäten
– Pflastersteine

Damit ist die Sammlung schon erschöpft. Unter „Gehölzqualitäten" gibt es dann eine lehrbuchartige Erläuterung der sehr sachlichen Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL). Gut sind die erläuternden Abbildungen. Wünschen würde man sich bei einem solchen Werk aber – so wie im Waschzettel angekündigt – eine tabellarische Aufstellung, damit man schnell zu einem Überblick kommt. Die findet man sehr gut im Kapitel „Pflastersteine aus Beton". Wenn man die Gütebestimmungen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL) besitzt, ist man ebenso, ja sogar besser bedient.

Im Kapitel 4/1 Erdbau- und Entwässerungsarbeiten gibt es Ausführungen zu Oberbodenabtrag und Oberbodenandeckung. Als Regelwerke werden DIN 18300 und DIN 18915 ohne jede Differenzierung aufgeführt und im Text werden Allgemeinplätze dargelegt, die wenig hilfreich sind, weil ihnen der konkrete Rechtsbezug fehlt. Der Anspruch, dass mit diesen Ausführungen Schutz vor Schäden und Haftungsansprüchen erreicht wird, ist mit derartigen Inhalten nicht zu erfüllen. Glücklicherweise wird dann im Kapitel „Oberbodenarbeiten für vegetationstechnische Zwecke" vieles wieder ins rechte Licht gerückt.

Peinlich sind falsche Bezüge, wie zum Beispiel der Hinweis auf DIN 18915 Abschnitt 4.4.2 für die Beschreibung des Ausrollversuches. Ein solches Kapitel gibt es überhaupt nicht. Und ich finde es sonderbar, wenn in einem Loseblattwerk zu Oberbodenarbeiten für vegetationstechnische Zwecke geschrieben steht: „Da alle anderen Normen (welche?) und Regelwerke sich auf diese DIN 18915 beziehen, so kann nur dringend geraten werden, sich mit dem Inhalt dieser Norm zu befassen. Eine regelgerechte Bauausführung in bezug auf Bodenarbeiten für vegetationstechnische Zwecke ist sonst nicht möglich". Wozu dann noch eine Loseblattsammlung, die die regelgerechte Bauausführung beschreibt?

Ein Werk, das sich mit der regelgerechten Ausführung beschäftigt, muss auch mit Begriffen vorsichtig umgehen. Wenn ein Kapitel „Schutz der Pflanzung" angeboten wird, das sich mit den Maßnahmen nach Abschluß der Pflanzarbeiten beschäftigt, dann muss sehr deutlich gemacht werden, dass es sich hier nicht um den Schutz der Leistung bis zur Abnahme nach VOB/B Abschnitt 5 handelt, sondern um Leistungen, die noch zur fachgerechten Ausführung der Pflanzleistung selbst gehört, wie zum Beispiel die hier behandelten Maßnahmen zum Verdunstungsschutz, zur Verhinderung von Frostrissen, Mulchung oder Schutz gegen Wildverbiß.

Loseblattwerke haben im Gegensatz zu gebundenen Fachwerken die Chance, im Laufe der Zeit, allerdings zu Lasten der Dauerbezieher, besser zu werden. Das wäre dieser Sammlung sehr zu wünschen.

Alfred Niesel

GROSSBAUMVERPFLANZUNG?
JA –
ABER MIT UNS!
EURO TREE
Europäische Gesellschaft für Großbaumverpflanzung
Friesenring 10 · 48147 Münster
Telefon 02 51 / 29 50 70 · Telefax 02 51 / 29 51 84

HOAI-PCwin

Honorar-Berechnungs-Programm auf CD-ROM von ASQ Wuppertal. 1999. Version 1.0 für Windows 95, 98 und NT 4.0 mit Benutzerhandbuch im DIN-A5-Ordner DM 890,–/öS 6497,–/sFr 792,–, ISBN 3-481-01523-2, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG, Stolberger Str. 84, 50933 Köln, Tel. (02 21) 5 49 71 27, Fax (02 21) 5 49 71 30.

Bei der Abrechnung nach HOAI müssen viele Details berücksichtigt werden. Diese Kenntnis und Umsetzung erfordert häufig einen großen Zeitaufwand. Die CD-ROM „HOAI-PCwin" liefert ein elektronisches Programm zur Honorarberechnung, mit dem auf unkomplizierte Weise versandfertige Honorarvorschläge, Rechnungen und prüffähige Schlussrechnungen erstellt werden können. Dabei entsprechen die Form der mit diesem Programm erstellten Honorar-/Schluss-Rechnungen sowie die vom Programm verwendeten Begriffe den juristischen Anforderungen. Das Programm berechnet Honorare für die Fachdisziplinen Gebäude, Freianlagen oder raumbildende Ausbauten, Ingenieurbauwerke und Verkehrsanlagen, Tragwerksplanung, technische Ausrüstung, thermische Bauphysik (Wärmeschutz), Schallschutz sowie Raumakustik. Zur Abrechnung stehen die Honorartafeln der 3., 4. und 5. Novelle der HOAI sowie die Textfassung der HOAI der 4. und 5. Novelle zur Verfügung. Neben dem Leistungsbild der HOAI umfasst die CD-ROM, soweit veröffentlicht, das Leistungsbild nach dem Vertragsmuster des Landes NRW (RLBAU NW) und des Bundes (RB-Bau).

Die „HOAI PCwin" führt menügesteuert Seite für Seite durch das Programm bis zum Ausdruck der gewünschten Berechnung. Dabei ist ein beliebiger Wechsel zwischen den Seiten des Programms sowie der Ausdruck von jeder Stelle aus möglich. Alle Ausdrucke können bequem an vorhandene Geschäftsausstattungen angepasst werden. Die Honorarberechnung kann auch in der programminternen Textverarbeitung geladen, anschließend individuell bearbeitet und ausgedruckt werden. Ein problemorientiertes Hilfesystem begleitet den Anwender bei jeder Berechnung.

engpass
?

Kreuzers Gartenpflanzen Lexikon, Band 4: Sommerblumen, Blumenzwiebeln und -knollen, Beet- und Balkonpflanzen

Vierte überarbeitete und erweiterte Auflage 1999, 248 Seiten, 617 Farbfotos, umfangreicher Tabellen- und Registerteil, Format 21 x 30 cm, Hardcover, Thalacker Medien, ISBN 3-87815-140-3, 78,– DM/569 ÖS/78,– SFr.

Innerhalb von 20 Jahren hat sich das fünfbändige Gartenpflanzenlexikon von Johannes Kreuzer zu einem Standardwerk aller in deutschen Gärten verwendeten Zier- und Nutzpflanzen entwickelt. Mehr als 200 000 Bände wurden seither verkauft. Attraktion des Lexikons ist die aufwendige Bebilderung in Kombination mit komprimierter, steckbriefartiger Fachinformation. Der jetzt neu erschienene Band 4 „Sommerblumen, Blumenzwiebeln und -knollen, Beet- und Balkonpflanzen" wurde in der vierten Auflage überarbeitet und erweitert.

Die komplette Neuzusammenstellung wurde nötig, da das von Gärtnern eingesetzte und angebotene Pflanzensortiment sich gerade in den letzten Jahren sehr stark verändert hat. Neue attraktive Pflanzen aus allen Erdteilen bereichern zunehmend das Angebot und finden immer schneller Eingang in unsere Gärten.

Neu aufgenommen wurden neben der großen Zahl der Stauden, die innerhalb von wenigen Monaten Kulturzeit zur Blüte kommen, auch die Strukturpflanzen für Balkone und Gefäße sowie die Stauden für dieses Segment.

Das Kreuzer-Lexikon wurde für Fachleute geschaffen – Gärtner und Floristen, die für Verkauf, Gartengestaltung und Kundenberatung auf ein zuverlässiges Nachschlagewerk angewiesen sind. Auch für die Berufsausbildung zum Gärtner sind die Kreuzer-Bände als Basisinformation geeignet.

Band 4 wurde von Siegfried Stein, Autor zahlreicher Gärtnerbücher, bearbeitet. Den Teil Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung bearbeitete Kurt Henseler vom Pflanzenschutzamt Bonn.

Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4), Ausgabe 1999

Köln, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 1999, A4, 36 S., 48,50 DM (32,30 DM) (FGSV 293/4).

Im Bereich von Baustellen, v. a. bei beengten Verhältnissen, ist immer wieder zu beobachten, daß Bäume und Sträucher während oder nach Beendigung der Baumaßnahmen absterben, ohne daß direkte Beschädigungen erkennbar sind. Ursachen dafür können zum Beispiel Veränderungen des Wasserhaushaltes während der Bauzeit, Bodenverdichtungen, Austrocknungen von vorübergehend freigelegten Wurzeln etc. sein, die bei ausreichender Kenntnis oft mit relativ geringem (Kosten-)Aufwand vermieden oder zumindest gemildert werden können.

Hierzu gibt die RAS-LP 4, durch welche die RAS-LG4, Ausgabe 1986, ersetzt wird, geeignete Hilfestellungen und Anleitungen, indem in analoger, aber aktualisierter Form wie in der Vorgängerrichtlinie die wichtigsten Schadensursachen, ihre Wirkungen und entsprechende Vorsoge-/Abhilfemaßnahmen verbal und in zahlreichen Skizzen/Bildern veranschaulicht dargestellt werden.

Neu gegenüber der Ausgabe 1986 ist die Erweiterung des Inhaltes über Bäume und Sträucher hinaus auf sonstige Vegetationsbestände und vor allem auch auf Tiere, wobei die Ausführungen insgesamt nach Ursachen, Wirkungen und Schutzmaßnahmen während der Baustelleneinrichtung, der Baufeldräumung und der Erdarbeiten sowie während des Baubetriebs differenziert werden.

Dazu kommt ein drittes Kapitel „Weitere bautechnische Maßnahmen", in dem zum Beispiel Änderungen bestehender Straßen durch Verbreiterungen oder Rückbaumaßnahmen, Anlage von Entwässerungs- oder Beleuchtungseinrichtungen oder baubedingte Grundwasseränderungen analog behandelt werden, eine Zusammenstellung relevanter Regelwerke und Normen und – in überarbeiteter und erweiterter Form – die aus den früheren Ausgaben und zahlreichen auszugsweisen Wiedergaben bekannten Bilder zu Schadensursachen und Schutzmaßnahmen.

Die RAS-LP 4 sind mit ARS 20/99 vom 20. 9. 1999 vom BMVBW für den Bereich der Bundesfernstraßen eingeführt und in Ländern und Kommunen für die in ihrer Zuständigkeit liegenden Straßen zur Anwendung empfohlen worden. Sie sind zum o. g. Preis beim FGSV Verlag, Konrad-Adenauer-Str. 13, 50996 Köln, Tel. (02 21) 93 55 73-0, Fax (02 21) 39 37 47, erhältlich.

Bayerischer Forstverein (Hrsg.)

Sträucher in Wald und Flur

Bedeutung für Ökologie und Forstwirtschaft. Natürliche Vorkommen in Wald- und Feldgehölzen. Einzeldarstellungen der Straucharten.

ecomed verlagsgesellschaft, 1998. Hardcover, 576 Seiten, Format 17 x 24 cm, DM 128,–/öS 934,– /sFr 118,–, ISBN 3-609-69880-2

Der Bayerische Forstverein hat mit dem Werk „Sträucher in Wald und Flur" (mit den Untertiteln „Bedeutung für Ökologie und Forstwirtschaft/Natürliche Vorkommen in Wald- und Feldgehölzen/Einzeldarstellungen der Straucharten") ein umfangreiches und umfassendes Werk herausgegeben, welches als ein Handbuch bezeichnet werden kann.

Auf rund 570 Seiten haben drei Dutzend Autoren das heutige Wissen über die ökologische Bedeutung wohl aller wichtigen Straucharten innerhalb des Ökosystems Wald zusammengetragen.

Dabei sehe ich drei Schwerpunkte, die in der Gliederung (allerdings anders als in den Untertiteln) zum Ausdruck kommen:

1. Monographische Darstellung der Sträucher (450 Seiten).
2. Die Sträucher in ihren Beziehungen zu natürlichen Lebensgemeinschaften (rund 80 Seiten).
3. Überblick über die Verwendung der Sträucher (rund 40 Seiten).

Dank einer sehr straffen redaktionellen Betreuung ist besonders der monographische Teil klar gegliedert nach folgenden Aspekten:

– Botanische Beschreibung,
– Standortansprüche,
– geographische Verbreitung,
– pflanzensoziologische Einordnung,
– ökologische Bedeutung,
– Vermehrung,
– Verwendung,
– Geschichte, Brauchtum, Volksglaube,
– Literaturhinweise.

Die durchgängig knappe Ausdrucksweise läßt bei diesem Gesamtumfang bereits auf eine Fülle von Detailangaben schließen. Daß das Werk dennoch nicht als „Handbuch" tituliert, liegt vielleicht daran, daß es – entsprechend der Initiative durch den Bayerischen Forstverein – zunächst von bayerischen Erfahrungen ausgeht. Die meisten Aussagen beziehen sich jedoch auf ganz Deutschland. In einigen Beiträgen wird aber insbesondere der ostdeutsche Bereich etwas vernachlässigt (zum Beispiel Ilex und Ledum). So drücken sich die Herausgeber auch um eine klare Begrenzung des räumlichen Geltungsbereiches.

Im Gegensatz zu den genannten regionalen Schwerpunkten werden bei anderen Gattungen auch nicht heimische Arten einbezogen (zum Beispiel Rosen).

Im 2. Hauptteil werden die Sträucher in ihren natürlichen Lebensgemeinschaften dargestellt. Er gibt auf der Grundlage von Oberdorfer einen guten Überblick über die am Aufbau der Pflanzengesellschaften beteiligten Straucharten. Anschließend werden recht knapp Vögel und Schmetterlinge und ausführlich die Bienen in ihren Beziehungen zu Sträuchern dargestellt. Die als 3. Hauptteil aufzufassenden Schlußkapitel befassen sich mit der waldbaulichen Bedeutung der Sträucher (soweit nicht schon im monographischen Teil entsprechende Angaben gemacht werden). Insbesondere in diesen Kapiteln wird die vielfältige Bedeutung der Sträucher für einen naturnahen Waldbau deutlich: es wird allerdings auch darauf hingewiesen, daß bei einem solchen auch „der Wildverbiß wieder auf naturnahe Größenordnungen zurückgeschraubt werden" muß (Seite 540). In diesen Kapiteln wird die Zielsetzung des Werkes besonders deutlich, die Sträucher als natürliche Elemente des Waldes beim Waldbau dort zu nutzen, wo es möglich ist: das heißt es werden auch die Grenzen der Anwendung aufgezeigt. Das gesamte Werk durchzieht als wohltuendes Prinzip die Verknüpfung von Grundlagenwissen und pragmatischen Anwendungshinweisen. Hingewiesen sei zum Beispiel auf die begründete Bevorzugung des (allerdings sprachlich weniger schönen) Begriffes „Standorttaugliches Vermehrungsgut" gegenüber dem Begriff „autochthon" (Seite 567).

Das positive Gesamturteil sollen auch nicht folgende kritische Anmerkungen einschränken:

Die Ordnung des monographischen Teiles nach dem Alphabet der deutschen Namen erschwert das Auffinden einiger Arten (zum Beispiel der Kornelkirsche unter „Hartriegel"). Zweckmäßiger wäre meines Erachtens die Nennung der Familiennamen als Gliederungsmerkmal.

Auch hätten die Literaturangaben gestrafft werden können, wenn man zu den einzelnen Gehölzen nur Spezialliteratur angeführt, jedoch solche für das Gesamtthema zusammengefaßt hätte. Abgesehen von der dadurch möglichen Straffung wird dadurch deutlich, daß zum Beispiel so wichtige Werke wie die Verbreitungsatlanten von Haeupler/Schönfelder (für West-) und von Benkert/Fukarek/Korsch (für Ostdeutschland) nicht durchgängig herangezogen wurden.

Ein kleiner Schönheitsfehler: Warum wird bei Bezug auf die gleiche Ausgabe von 1679 einmal Lonicero (Seite 207) und nur wenige Seiten weiter Lonicerus (Seite 219) zitiert?

Das Werk ist sehr gut ausgestattet. Die meist guten Abbildungen erfüllen in ihrer wohltuenden Dosis auch eine wichtige Funktion zur Auflockerung.

Für den fachlich gebildeten Praktiker wird das Werk auch dadurch gut zugängig, daß weniger gebräuchliche Ausdrücke erläutert werden.

Insgesamt handelt es sich um ein jedem Praktiker sehr zu empfehlendes Handbuch über ökologische Grundlagen und naturnahe Verwendung der heimischen Straucharten insbesondere im Wald.

P. Brahe

Spielräume in Städten und in der Natur

Jürgen Kleeberg: Spielräume für Kinder planen und realisieren. 1999, 228 Seiten, 114 Farbfotos, 98 Pläne und Zeichnungen, DM 148/öS 1080/sfr 131. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, ISBN 3-8001-6624-0.

„Ist Kinderspielplatz nicht ein schreckliches Wort?" Jürgen Kleeberg, ein engagierter Landschaftsarchitekt in Sachen Kinderspiel aus Berlin, einer Stadt, in der sich in wenigen Jahren im öffentlichen Raum vieles verändert hat, beginnt mit dieser Frage sein Buch. „Mit Spielräumen für Kinder ist der Raum gemeint, den wir unseren Kindern gewähren, wenn unsere Köpfe begriffen haben, daß man Kinder nicht einfach auf einen bestimmten Platz verweisen kann. Der Spielplatz, wie ihn häufig Verwalter und z. T. auch Planer sehen, muß eine ganz andere Wertigkeit haben. Er darf nur ein Baustein sein in einem System von Spielmöglichkeiten, die sich wie ein Netz über unser Lebensumfeld legen."

Das Buch „Spielräume für Kinder" kann neben den zahlreichen Veröffentlichun-

gen in den letzten Jahren, die sich häufig mit einzelnen Aspekten des „Kinderspiels" befassen, mit Recht als ein sehr komplexer und damit mutiger und zugleich auch geglückter Versuch betrachtet werden, ein Planungshandbuch aufzulegen. Vermittelt wird ein umfangreiches Hintergrundwissen von der planungsrechtlichen Phase bis zur Realisierung. Neben den persönlichen Erfahrungen des Autors aus dem Planungsalltag werden die Richtlinien und Normen und die rechtlichen Zusammenhänge der Spielraumplanung dargelegt. Es gibt Ausstattungs- und Kostenübersichten. Es werden Fragen der Sicherheit und Haftung sowie der Unterhaltung und Sanierung beantwortet. Ferner werden zahlreiche Fallbeispiele aus der Planungspraxis für alle erdenklichen Spiel-, Sport- und Freizeitflächen für Kinder mit ihren unterschiedlichen Entstehungsgeschichten und Rahmenbedingungen vorgestellt und analysiert. Der Leser versteht rasch die tiefgreifende Motivation des Autors, unter den heutigen erschwerten Bedingungen die Situation der Spielräume für Kinder zu verbessern und notwendige Aufklärungsarbeit zu leisten.
Dem Planer, der sich heute in immer kürzeren Planungsphasen bei immer knapperem Raum und finanziellen Mitteln den z. T. grundlegend geänderten Anforderungen bei der Neukonzeption und vor allem bei dem Umbau von Kinderspielräumen und der Wohnumfeldverbesserung gegenübergestellt sieht, werden zahlreiche Informationen, Anregungen und Argumente an die Hand gegeben. Damit nicht der falsche Eindruck entsteht, heute ist mehr denn je die individuelle planerische Lösung in der Spielraumgestaltung gefragt, orientiert an den Beschaffenheiten des Umfeldes. Der Leser hat jedoch hier die Möglichkeit, einen „Blick über den eigenen Tellerrand" zu wagen. An Hand der Planungsbeispiele kann jeder die Vor- und Nachteile seiner eigenen Planung ablesen, kann sich absichern, nicht die eine oder andere Überlegung vernachlässigt zu haben, bzw. kann seine eigene Planung kritisch hinterfragen.
Auch die Betrachtung der „Konfliktfelder" bei der Spielraumplanung fehlt nicht, die Störungen, die durch immer stärkere Flächenüberschneidungen verschiedener Nutzungen unvermeidlich sind, aber auch die Störungen durch die unterschiedlichen Nutzer der Spielräume selber, die Kinder und die Jugendlichen, deren Ansprüche an den Raum immer schwieriger räumlich zur Deckung zu bringen sind. Das Buch gibt somit auch wertvolle Ansätze für die Bürgerbeteiligung. Durch die vergleichende Betrachtung der vorgestellten Planungsbeispiele und der bei der Planung gemachten Erfahrungen kann „Verständnis" zwischen den Erwachsenen, Kindern und Jugendlichen geschaffen werden.
Die Vermutung, das Buch richte sich nur an die bereits geschulten Leser, ist verfehlt. Das Buch baut mit seiner z. T. persönlich gefärbten Sprache jedem Leser die erforderlichen Brücken, um, ausgehend von den Erfahrungen aus der eigenen Kindheit, ggf. auch als Eltern, sowie von dem Wissen um unser heutiges gesellschaftliches Leben, die vielschichtige Problematik der Spielraumplanung zu verstehen und daraus zu lernen.
Das informative und graphisch übersichtlich und aussagekräftig gestaltete Buch paßt in die heutige Zeit und kann jedem Interessierten dringend empfohlen werden.

Prof. Thomas Heinrich, freier Landschaftsarchitekt, Bremen

Ronald Clark:

Gärten 1999/2000

Der Reiseführer zu privaten und öffentlichen Parks und Gärten in Deutschland. 496 Seiten. 60 farbige und 100 sw-Abbildungen. Callwey-Verlag München 1999. 13,5 x 21 cm, Broschur. 29,90 DM; 219,– ATS; 29,95 sfr. ISBN 3-7667-1358-2.
„Sicher sind auch in dieser neuen Ausgabe des Reiseführers zu privaten und öffentlichen Parks und Gärten in Deutschland einige wichtige Anlagen nicht aufgeführt worden" sagt Ronald Clark, Vorsitzender der DGGL in Niedersachsen und Autor dieses Buches, in der Einführung. Deshalb seien Autor und Verlag für Tips dankbar, um weitere interessante Gärten in die nächste Auflage aufnehmen zu können. Das gelte besonders für Hinweise auf (zugängliche) private Gärten oder auf sogenannte „Offene-Pforte-Aktionen". Wer das tun will, soll sich an den Autor in der Sedanstraße 19 in 30161 Hannover wenden. Wenn Clark mit diesem Aufruf Erfolg hat, wird es allerdings notwendig sein, die nächsten Ausgaben des Reiseführers zu teilen, zum Beispiel in Süd und Nord oder Ost und West, denn bereits die vorliegende Ausgabe ist mit ihren detaillierten Informationen zu über 1000 Gärten bereits ein „richtiges" Buch von 500 Seiten, 100 Seiten und 150 Gärten mehr als die vorherige Ausgabe.
Die Gärten sind wieder nach dem bewährten Schema nach Bundesländern geordnet, der Benutzer hat aber auch die Möglichkeit, nach einem Register Gärten seines speziellen Interesses auszuwählen, zum Beispiel Rosengärten oder botanische Gärten. Das Buch enthält die notwendigen Informationen über Öffnungszeiten, Verbindungen mit öffentlichen Verkehrsmitteln und natürlich die botanischen Daten. Die relativ wenigen Bilder, vor allem aber der Text sind als Vorabinformation ausreichend.
Wenn ein Gärtner reist, gehört das Buch ins Gepäck. F. Müller

Alpenpflanzen: Blumen der Felsen, Halden, Moränen, Weiden und Waldränder

Jean-Denis Godet, 256 Seiten, mit über 1200 farbigen Detailabbildungen, Format 13 x 20,5 cm, Thalacker Medien, ISBN 3-87815-135-7, 24,80 DM/ 181,– ÖS.
Man mag es kaum glauben, aber dieser handliche „Godet-Pflanzenführer" enthält über 1200 brillante Farbaufnahmen der rund 300 heimischen Alpenpflanzen, die eine gezielte und exakte Bestimmung ermöglichen.
Stark erweitert und überarbeitet liegt in dritter Auflage der Taschenführer Alpenpflanzen vor. Er stellt auf 256 Seiten die wichtigsten und häufig auftretenden 300 Alpenpflanzen der alpinen Rasen, Felsen, Moränen, Weiden und Waldränder vor.
Im ersten Teil der Einleitung wird kurz die Gebirgsbildung erläutert. Der zweite Teil befasst sich mit dem charakteristischen Erscheinungsbild der Kräuter und Stauden. Besonders hervorgehoben werden der Bau der Blüten, denn sie sind es vor allem, die normalerweise für die Bestimmung einer Pflanze herangezogen werden.
Im Hauptteil werden auf je einer Doppelseite anhand von naturgetreuen Farbabbildungen vier Arten mit den deutschen, französischen, italienischen und lateinischen Pflanzennamen vorgestellt. Die präzise, aber knapp gehaltene Beschreibung findet sich im nachfolgenden Textteil. Zum Schluss erleichtern Register, sortiert nach den deutschen, französischen, italienischen und lateinischen Pflanzennamen, ein schnelles Auffinden der gesuchten Arten.
Mit den präzisen Beschreibungen und den über 1200 Übersichts- und Detailaufnahmen ist dieses Buch aus der Reihe der „Godet-Pflanzenführer" nicht nur ein idealer Begleiter für Exkursionen und Wanderungen, sondern eignet sich auch hervorragend für die Aus- und Weiterbildung.

Dr. Walter Kolb und Tassilo Schwarz, Veitshöchheim:

Dachbegrünung intensiv und extensiv

1999, 213 Seiten, 156 Farbf., Zeichnungen + Tabellen, Reihe: Der Gartenprofi DM 49,80/öS 364,–/sFr 46,–, ISBN 3-8001-50751, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
Trotz zahlreicher Einzelveröffentlichungen und umfangreicher Fachbücher, die in den letzten Jahren publiziert wurden, sind Bauherren, Planern und Ausführenden die gestalterischen, ökologischen und ökonomischen Leistungen von Gründächern sowie die bau- und vegetationstechnischen Erfordernisse noch nicht hinreichend bekannt.
Dies mag wohl einer der Gründe sein, weshalb sich die Dachbegrünung noch nicht in dem Maße durchgesetzt hat, wie dies im Interesse einer wünschenswerten und notwendigen Qualität des Lebensraumes im Siedlungsbereich dringend erforderlich erscheint.
In der Reihe „Der Gärtnerprofi" ist mit dem Titel „Dachbegrünung intensiv und extensiv" ein anregendes Fachbuch erschienen, mit dem es den Verfassern Dr. Walter Kolb und Dipl.-Ing. Tassilo Schwarz gelungen ist, das Interesse an der Begrünung von Bauwerken zu wecken und dem interessierten Laien wie auch dem Profi interessante Anregungen und fundiertes Fachwissen ansprechend zu vermitteln.
Das Buch ist sinnvoller Weise in drei Teile gegliedert. Teil 1: „Dachbegrünung in der Gestaltung des Wohnumfeldes" dokumentiert neben den positiven Wirkungen in der Hauptsache die vielfältigen Gestaltungs- und Nutzungsmöglichkeiten begrünter Dächer durch zahlreiche gut bebilderte Beispiele. Das bau- und vegetationstechnische Fachwissen wird in Teil 2 „Aufbau der Dachbegrünung – Schritt für Schritt" vermittelt. Hier werden die bautechnischen Voraussetzungen, die Formen der Dachbegrünung, der Schichtenaufbau und dafür geeignete Stoffe, die Grundsätze der Pflanzenauswahl, die Begrünungsmethoden, die Flächenbefestigung und Ausstattung sowie die nicht zu vernachlässigende Pflege von Dachbegrünungen detailliert eingehend mitgeteilt. Abschließend ergänzt wird dieser Teil durch sehr brauchbare Checklisten für die Planung und Ausführung. Der dritte Teil „Grundlagen der Dachbegrünung" ist als Nachschlagewerk zu Detailfragen ausgearbeitet. Hier wurden vor allem ausführliche Pflanzenlisten und Pflanzbeispiele für die unterschiedlichen Formen der Dachbegrünung zusammengestellt, der Schwerpunkt liegt dabei auf der Pflanzenverwendung für Extensivbegrünungen in ein- und mehrschichtiger Bauweise. Daneben werden einschlägige Bezugsquellen für Wurzel- und Dachdichtungsbahnen, Kleber für Nassansaaten und Vegetationssubstrate sowie Dränbaustoffe benannt.

lösung!
beratung
planung
bauleitung
bauabrechnung
manuel sauer Dipl.-Ing.
Ingenieurbüro
für Baumanagement
Karl-Finkelnburg-Str. 20
53173 Bonn
Tel.: 02 28 -3 68 15 83
Fax: 02 28 -3 68 15 87
Manuel-Sauer@t-online.de

Insgesamt ist von den Praktikern Dr. Kolb und Dipl.-Ing. Schwarz für den interessierten Laien wie auch für den Fachmann ein Leitfaden erarbeitet worden, der sowohl Basiswissen vermittelt als sich auch durch die Liebe zum Detail auszeichnet. Das Buch zeichnet sich durch ansprechende und aussagefähige Fotos, Funktionsskizzen und Pflanzbeispiele sowie durch gründliche, nachvollziehbare Ausführungen unter dem Leitmotiv „so viel Praxis wie möglich und so wenig Theorie wie nötig" aus. Dr. Roth-Kleyer

H. Wilfried Bennert:

Die seltenen und gefährdeten Farnpflanzen Deutschlands

Bonn-Bad Godesberg 1999. 382 S., Festeinband. DM 79,80, ISBN 3-7843-3802-X. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz.

Wenn man den Titel des Buches liest, wundert man sich, dass die Informationen über 45 Farnarten und verwandte Pflanzen ein stattliches Buch mit 380 Seiten füllen. Zudem sind die Arten so selten, dass die meisten beschriebenen Arten nur an wenigen Stellen in Deutschland vorkommen. Gerade deshalb bietet dieses Buch für den Botaniker und andere naturkundlich interessierte Leser etwas Neues. Für jede Art wurde eine Verbreitungskarte für die gesamte Bundesrepublik einschließlich der neuen Bundesländer erstellt.

Das Konzept des Buches wird an Hand der Abhandlung der Natternzungengewächse deutlich. Diese Familie hat etwas bekanntere Arten. Der hohe Informationsgehalt und die sehr guten Abbildungen weisen auf die Qualität des Buches hin. In dieser Familie werden zunächst zwei Gattungen in der systematischen Stellung behandelt. Jede Art wird durch ein gutes Farbfoto vorgestellt. Systematik, Morphologie, Cytologie und Keimverhalten werden geklärt. Standort, Boden, Lichtverhältnisse u. a. ökologische Faktoren werden für jede Art, soweit Fakten bekannt sind, aufgeführt. Oft sind Tabellen angegeben, die zum Beispiel über den pH-Wert, Anzahl der Pflanzen pro Standort, Größe und Vitalität Aussagen machen. Eine solche Fülle von ganz neu zusammengetragenen Datenhabe ich bisher in keinem anderen botanischen Werk gefunden.

Die Verbreitung der Art in der Welt, und im besonderen im Bundesgebiet, wird beschrieben. Es schließt sich bei einigen Arten ein ausführlicher Text mit dem Thema Gefährdung und Schutz an. Diese Ausführlichkeit läßt sich bei allen Arten durchhalten.

Am Ende eines Kapitels – dieses kann eine Gattung oder eine Familie betreffen – folgt ein umfangreiches Literaturverzeichnis. Am Ende des Buches befindet sich eine ausführliche Gesamtübersicht über die gängige Farnliteratur. Ein Stichwortverzeichnis ist leider nicht vorhanden, vermutlich bei dieser Form des Buches auch nicht durchführbar. Sinnvoll wäre es jedoch, einige der für Nichtfachleute unverständlichen Begriffe wie zum Beispiel PAR zu erläutern.

Insgesamt wird ein umfangreiches Wissen über gefährdete farnartige Pflanzen nach dem neuesten Erkenntnisstand sehr modern aufgearbeitet. Das Werk enthält viele praktische Anregungen zum Schutz der entsprechenden Standorte. Man kann das Buch für Biologin, im Naturschutz arbeitende Personen und für naturkundlich Interessierte sehr empfehlen.

Bestellung und Auslieferung durch BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag GmbH, 48084 Münster.

Prof. Dr. Konrad Arndt

F. Schwarze, J. Engels, C. Mattheck:

Holzzersetzende Pilze in Bäumen – Strategien der Holzzersetzung

Rombach Verlag Freiburg 1999. ISBN 3-7930-9194-5, Paperback. 245 Seiten, viele Zeichnungen und Farbabbildungen.

In den Vorworten des mehr als 240 Seiten umfassenden Buches wird betont darauf hingewiesen, dass die Darstellungen insbesondere den in der Baumpflege tätigen Praktikern eine Hilfe zum Verständnis der möglichen Interaktionen zwischen Baum und Pilz an die Hand geben sollen. Diesem Anspruch wird das Werk vollauf gerecht. Aufbauend auf anschaulicher Beschreibung der Anatomie gesunder Bäume und nachfolgend der grundlegenden Mechanismen der pilzlichen Holzzersetzung folgen Darstellungen der wichtigsten Pilze. Dabei werden die bevorzugten Orte der Pilzinfektionen, die Besiedelungsstrategien sowie die daraus resultierenden Schadbilder und die von den Pilzen gebildeten Fruchtkörper verständlich beschrieben. Jeweils für jeden der behandelten Pilze werden die speziellen Muster der Holzzersetzung anhand guter makroskopischer Fotografien sowie Aufnahmen mikroskopischer Schnitte dargestellt. Es ist sicherlich richtig – wie in einem der Vorworte angemerkt –, dass den Praktiker in erster Linie die deutschen Namen der Pilze interessieren. Es hätte aber auch diesen Leserkreis sicher nicht gestört, wenn hinter dem jeweiligen Pilznamen, der jedem der 15 Unterkapitel als Überschrift vorangestellt ist, die lateinische Gattungs- und Artbezeichnung beigefügt worden wäre; ein Nachschlagen nach hinten würde sich im Falle vorhandenen Interesses erübrigen.

Das daran anschließende Kapitel befasst sich in ebenfalls anschaulicher und gut illustrierter Weise mit dem einer Diagnose folgenden Problem, der Beurteilung der möglichen weiteren Entwicklung der Schädigung des Baumes, also einer Prognose insbesondere hinsichtlich der Statik.

Die in diesem Zusammenhang interessanten Abwehrmöglichkeiten von Bäumen werden anhand zahlreicher farbiger Zeichnungen und mikroskopischer Aufnahmen anschaulich in einem weiteren Kapitel dargestellt.

Schließlich runden eine Liste der deutschen und lateinischen Pilzbezeichnungen sowie ein umfangreiches Literaturverzeichnis das gelungene Werk ab. Das Buch ist sicherlich nicht nur für den in der Baumpflege tätigen Praktiker eine sehr informationsreiche Lektüre, sondern auch eine Bereicherung der phytopathologischen Literatur. Ob allerdings – wie in dem Klappentext vermerkt – das Buch auch Lesern „ohne besondere Vorkenntnisse" den Einstieg in diesen Themenbereich ermöglicht, hängt davon ab, was unter „besonderen Vorkenntnissen" verstanden wird. Menzinger

Zita Bauch-Troschke:

Brunnen, Wasserbecken und Wasserspiele

Callwey Verlag, München 1999. 128 Seiten, 135 farbige Abbildungen und 43 Zeichnungen. 28 x 24 cm. Gebunden. DM 69,90, öS 510,–, sfr 66,–. ISBN 3-7667-1356-6.

Mehr als jedes andere Gestaltungselement im Garten übt Wasser einen geradezu magischen Reiz aus. Vogeltränken, Quell- oder Sprudelsteine, Fontänenbecken oder Springbrunnen, Wasserläufe oder Kaskadenbrunnen sind in ihrer Verwendung und Gestaltung unglaublich vielfältig. Sprudelndes Wasser bringt Bewegung und Klang in den Garten und erfüllt an heißen Tagen die Luft mit angenehmer Frische. Becken mit ruhiger Oberfläche können sogar den Himmel auf die Erde holen: Wolken und tiefes Blau spiegeln sich eindrucksvoll in ihnen wider.

„Brunnen, Wasserbecken und Wasserspiele" beweist, dass sich in jedem Garten ein Brunnen oder Wasserbecken gestalterisch integrieren lässt. Ausführlich schildert die Autorin in Texten, Zeichnungen und wunderschönen Fotos, welcher Brunnen in welchen Garten passt.

Aber auch die technische Seite kommt nicht zu kurz: Fast die Hälfte des Buches nimmt der Bereich „Technik" ein, das heißt alles, das zu Bau und Installation rund um Brunnen und Becken gehört. In diesem Kapitel findet man auch Hinweise zur Pflanzenverwendung und Bepflanzung sowie zu Wartung und Pflege. Etwas Probleme habe ich mit dem (kurzen) Abschnitt „Elektrik". Dort werden Empfehlungen für Arbeiten gegeben, die nach VDE 100 nur von autorisierten Fachleuten durchgeführt werden dürfen. Das wird dort aber nicht gesagt.

Alles in allem jedoch ein Buch mit traumhaften Beispielen – fast so schön wie der eigene Brunnen im Garten. frm

Bäume und Baustellen

Die Stadtgärtnerei Basel hat eine neue Broschüre herausgegeben, die dem Thema Baumschutz auf Baustellen gewidmet ist. In Basel-Stadt werden Jahr für Jahr über 250 Neubauten, Umbauten, Sanierungen oder Aufgrabungen vorgenommen, bei denen Bäume in irgendeiner Form tangiert werden. Wenn sie einem Neubau weichen müssen, braucht es dazu eine Fällbewilligung, die mit einer Ersatzpflanzung gekoppelt ist. Vielfach wird bei einer Baueingabe aber nicht oder zu wenig wahrgenommen, daß zu schützende Bäume wirkungsvoller und konsequenter behandelt werden müssen, damit sie die Bauphase überleben.

Die vorliegende Broschüre will in etwas umfassenderem Ausmaß als dies die vorhandenen Baumschutzplakate und -Merkblätter können, Verständnis wecken, wie mit wertvollen Bäumen umgegangen werden muß. Das Basler Baumschutzgesetz erlaubt es, die nötigen Auflagen bei Baubewilligungen vorzuschreiben, doch diese werden oft zu wenig eingehalten oder nicht an die Unternehmer weitergeleitet. Die Baukontrolle kann selten intensiv genug erfolgen, um dem Schutz der Bäume genügend Rechnung zu tragen.

Allzu oft kommt es vor, daß Äste abgesägt, Wurzeln abgetrennt und der Boden unter dem Baum bis zur Undurchlässigkeit verdichtet wird. Damit es in Basel auch weiterhin Parküberbauungen mit alten Bäumen, wie bis anhin im Gellert und auf dem Bruderholz, gibt und nicht Kahlschläge mit spärlichem Kompensationsgrün zunehmen, gilt es dem Schutz wertvoller Bäume von Anfang an das nötige Gewicht zu geben.

Die Broschüre richtet sich deshalb an Architekten, Ingenieure, Planer, Landschaftsgestalter und Gartenbaufachleute. Angaben zur Broschüre: Bäume und Baustellen, Herausgeber: Stadtgärtnerei und Friedhöfe Basel. 60 Seiten. Format 21 x 26 cm, sw-bebildert. ISBN-Nr. 3-905147-02-5. 1999, 15,– sfr. Bezugsquelle: Stadtladen, Untere Rebgasse 31, CH-4058 Basel.

Walter Kolb, Tassilo Schwarz:

Dachbegrünung – intensiv und extensiv

1999, 213 Seiten, 156 Farbfotos, 46 Zeichnungen, 25 Tabellen, DM 49,80/öS 364,–/sfr 46,–. ISBN 3-8001-5075-1.

Dass eine professionelle Dachbegrünung kein entbehrlicher Luxus mehr zu sein braucht, haben die vergangenen Jahre bewiesen. Dennoch sind nach Expertenmeinung die potenziellen Auftragsressourcen für den Garten- und Landschaftsbau noch lange nicht ausgeschöpft. Die Grundstücke werden aufgrund der gestiegenen Nachfrage immer teurer und dichter bebaut. Der Ruf nach mehr Grün bzw. ökologischen Ausgleichsflächen ist aktueller denn je. Angesichts des zunehmenden Landverbrauches und des um sich greifenden Strukturwandels hat die Qualität des Wohnumfeldes wachsende Ansprüche zu erfüllen. Neben den positiven ökologischen Wohlfahrtswirkungen bieten begrünte Dächer auch ganz erhebliche ökonomische Vorteile, die sich bei Bedarf sogar in Heller und Pfennig berechnen lassen. Die Verfasser wollen mit ihrem Werk die Lust auf mehr Dachbegrünung wecken. Das vorliegende Fachbuch „Dachbegrünung – intensiv und extensiv" bietet sowohl für die Zielgruppen Planer, Ausführende und Nutzer alles Wissenswerte über den derzeitigen technischen Stand. In Form von

aussagekräftigen Fotos, Checklisten, Tabellen zu Material, Pflanzen und anderen Werkstoffen wird der Leser an diese landschaftsgärtnerischen Detailfragen herangeführt. Die Verfasser können dabei auf eine fast 20-jährige Versuchsarbeit an der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Abteilung Landespflege in Veitshöchheim verweisen. Das übersichtlich strukturierte Handbuch gliedert sich in drei Abschnitte. Im ersten wird mit reizvollsten Farbfotos grundsätzliche Überzeugungsarbeit „pro Gründach" geleistet. Der weitaus umfangreichere zweite Teil beschäftigt sich „Schritt für Schritt" mit dem konstruktiven Aufbau. Dabei wird auf die bautechnischen Voraussetzungen, die unterschiedlichen Formen der Dachbegrünung genauso intensiv eingegangen wie auf diverse Baustoffe, Systeme und Fragen zum Bauablauf. Die langjährige Versuchsarbeit wird dadurch dokumentiert, dass gerade die Erkenntnisse über die Pflanzenverwendung und deren Pflege im dritten Abschnitt über 50 % dieses Fachbuches einnehmen. Die übersichtliche Gliederung, die Darstellung aktuellen, praxisnahen und differenzierten Spezialwissens sind überzeugend. Die vielfältigen Zielgruppen, angefangen von den Auszubildenden bis zu den Profis, Planern, Unternehmen und Bauherrn, können mit dem Kauf dieses Buches einen geldwerten Vorteil bei der Umsetzung dieser landschaftsgärtnerischen Spezialität genießen. Auch Kommunalpolitiker und Städteplaner sollten sich mit dieser Literatur eingehend befassen. Wer sich mit diesem Fachbuch auseinandersetzt, der wird sehr schnell zu der Überzeugung kommen, dass er sich mit einer professionellen Dachbegrünung, sei sie intensiv oder extensiv, mehr Lust als Last aufs sonst so öde Dach geholt hat. H. Beischl

Stellenangebote

Etablierter Gartenbaubetrieb zwischen Düsseldorf und Köln sucht Teamverstärkung. Der engagierte und verantwortungsbewußte **Meister/Gehilfe** findet bei uns eine kreative und zukunftssichere Aufgabe.

Jörg Schneider
Individuelle Gartengestaltung GmbH

Jörg Schneider · Individuelle Gartengestaltung GmbH
Am Hang 15 · 40789 Monheim · Tel. 0 21 73/3 33 00 · Fax 3 33 99

Stadt Wolfsburg

Die Volkswagenstadt

Die Stadt Wolfsburg (124 000 Einwohnerinnen und Einwohner) sucht für den Geschäftsbereich Grün (Abteilung Pflege von Grün- und Freiflächen) zum nächstmöglichen Termin sowie zum 1. 8. 2000

zwei **Meisterinnen** oder
Meister
– Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau –

als **Leiterin/Leiter eines Pflegebezirkes** in der direkten Unterstellung der Bereichsleitung mit ca. 20 Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeitern und einer Pflegefläche von ca. 125 ha.

Der Geschäftsbereich Grün trägt mit der Erhaltung und Entwicklung der Frei- und Grünflächen als Erholungsraum dazu bei, die sozialen, kulturellen und ökologischen Lebensbedingungen der Bürgerinnen und Bürger in Wolfsburg zu verbessern.

Die Tradition als „Stadt im Grünen" und die Verantwortung für spätere Generationen bilden den Rahmen, in dem wir im besonderen Interesse der Bevölkerung die städtischen Freiräume und die Landschaft in Umfang, Qualität und Vernetzung den Bedürfnissen anpassen.

Wir entwickeln uns zu einem modernen Dienstleistungsunternehmen. Umfassender, bürgerorientierter Service prägt das Handeln des Einzelnen.
Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, brauchen wir Ihre Mitarbeit.

Ihre wesentlichen Aufgaben sind:
- Selbstständige Führung der Arbeitskräfte in fachlicher und organisatorischer Hinsicht einschl. des Einsatzes der Maschinen und Geräte.
- Massenermittlung für Ausschreibungen
- Auftragsvergaben einschl. deren Überwachung und Abrechnung
- Koordination der IST-Zeiterfassung auf der Grundlage des EDV-Programmes „GRÜN"

Ihre Qualifikation:
Sie haben eine abgeschlossene Ausbildung als Meisterin bzw. Meister der Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau, umfassendes Fachwissen sowie EDV-Kenntnisse und können entsprechende Praxis nachweisen. Sie sind verantwortungsbewusst, sind in der Lage Probleme zu erkennen und selbstständig einer Lösung zuzuführen, haben Einsatzfreude und Engagement und sind bereit, sich in diesem Bereich im Rahmen des Neuen Steuerungsmodells mit Teamgeist einzubringen.

Unser Angebot:
Wir bieten Ihnen einen zukunftssicheren Arbeitsplatz, eine interessante abwechslungsreiche Tätigkeit sowie berufliche Entwicklungs- und Fortbildungsmöglichkeiten. Die Vergütung richtet sich entsprechend den persönlichen Voraussetzungen nach Vergütungsgruppe V c/V b BAT. Daneben werden alle sonst üblichen Leistungen des öffentlichen Dienstes gewährt.

Ein Führerschein der Klasse 3 sowie die Bereitschaft zur dienstlichen Mitbenutzung des privateigenen Pkw ist erforderlich.

Die Stadt Wolfsburg ist bestrebt, den Frauenanteil in derartigen Positionen zu erhöhen. Bewerbungen von Frauen sind daher besonders erwünscht. Schwerbehinderte werden bei gleicher Eignung bevorzugt berücksichtigt. Die Stellen sind ggf. teilbar.

Für Auskünfte steht Ihnen Herr Krause, Telefon (0 53 61) 28 23 66, gern zur Verfügung.

Bewerbungen mit den üblichen Unterlagen (Lebenslauf, Lichtbild, Zeugnisse) werden bis zum 21. März 2000 erbeten an die Stadt Wolfsburg, Personaldienste, Postfach 10 09 44, 38409 Wolfsburg.

Bewerbungsunterlagen,
die nicht mehr benötigt werden, sind am besten so schnell wie möglich zurückzuschicken. Sie ersparen sich damit Rückfragen und Erinnerungen.

Karlsruhe

Für unser **Gartenbauamt – Abteilung Unterhaltung und Pflege** – suchen wir zum nächstmöglichen Termin eine/n

Gärtnermeister/in

Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau
Kennziffer 67.020.

Sie haben Interesse, die Leitung des Stadtgartens, unseres gärtnerisch bedeutendsten Parkes mit verschiedenen Themengärten wie Rosengarten, Japangarten, Waldstaudengarten, Heckengarten sowie umfangreichen Wechselbeetbepflanzungen und vielen interessanten Bäumen, mit 28 Mitarbeitern und einer Gesamtfläche von 22 ha, zu übernehmen.

Sie sind gewohnt, selbständig und flexibel zu arbeiten, verfügen über mehrjährige praktische Berufserfahrung und haben die Befähigung zur Mitarbeiterführung und -motivation.

Im Umgang mit dem PC haben Sie keine Berührungsängste. Sie haben gute Pflanzenkenntnisse in den Themenbereichen Wechselbeet-, Stauden-, Rosen- und Gehölzpflanzungen.

Die Stelle ist nach Vergütungsgruppe V b BAT bewertet. Die Eingruppierung wie auch der Zeitpunkt der Gewährung einer Vergütungsgruppenzulage erfolgen nach Vorbildung und Berufserfahrung.

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Dann senden Sie uns bitte Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen unter Angabe der o. g. Kennziffer bis spätestens **31. 3. 2000**.

Haben Sie noch Fragen?

Herr Henning, Gartenbauamt, Tel. 07 21/ 133-67 50, steht Ihnen gerne zur Verfügung.

Stadt Karlsruhe
Personal- und Organisationsamt
76124 Karlsruhe

Wir setzen uns für gleiche Chancen ein und ermuntern Frauen zur Bewerbung.

Mittelständisches Garten- und Landschaftsbauunternehmen im Rhein-Neckar-Kreis sucht zum nächstmöglichen Termin:

– Landschaftsgärtner(in)/Meister
– Techniker(in)/Vorarbeiter

Wir erwarten: Teamgeist, Leistungswillen und die Fähigkeit, selbständig zu arbeiten.
Wir bieten: Interessante Aufgabengebiete, angenehmes Betriebsklima, leistungsgerechte Bezahlung, betriebliche Altersvorsorge.

Gartengestaltung Grothe GmbH
Hirschbrunnenweg 45, 68723 Schwetzingen
Tel. (0 62 02) 2 61 75

Mittelständischer Garten- und Landschaftsbaubetrieb sucht zum nächstmöglichen Zeitpunkt einen

DIPLOM-INGENIEUR (FH)
Techniker oder Meister als zukünftigen Geschäftsführer

Wir bieten:
- leistungsgerechte Bezahlung
- Gewinnbeteiligung
- Dienstwagen
- großzügiges Betriebsgelände mit Bürogebäude
- modernen Maschinen- und Fuhrpark

Bewerbungen – werden selbstverständlich **vertraulich** behandelt – bitte an:

GULITZ
Gulitz GmbH
Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau
Im Domstift 50–52 · 12309 Berlin

Mittleres GaLaBau-Unternehmen im Raum Rendsburg – Kiel sucht zur Verstärkung des Teams

1 Mitarbeiter/in
(Bauleiter; Dipl.-Ing. Baubetrieb)

auch Berufsanfänger erwünscht. Einstellung kann sofort oder nach Vereinbarung erfolgen.

Bewerbung mit den üblichen Unterlagen unter Chiffre **55770** an den Patzer Verlag, Koenigsallee 65, 14193 Berlin.

Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau
Ebner

Wir suchen in unseren jungen Betrieb erfahrene und zuverlässige

Landschaftsgärtner oder Meister

für anspruchsvolle Neuanlagen und Umgestaltungen.

Michael Ebner, Bremhag 4 · 79713 Bad Säckingen
(Südschwarzwald/Hochrhein)
Telefon 0 77 61/ 91 31 47 · Telefax 91 31 48
E-Mail: Michael@Ebner.com
Internet: Ebner-Gartenbau.de

Erfolgreicher Garten- und Landschaftsbaubetrieb mit einem interessanten Kundenstamm sucht eine(n)

Fach-Agrarwirt(in)
für Baumpflege und Baumsanierung

als Partner(in) für Firmengründung oder
als Mitarbeiter(in) für den Raum nordöstlich von Hamburg.

Zuschriften bitte unter Chiffre **55780** an den Patzer Verlag, Koenigsallee 65, 14193 Berlin.

Der Münchener Tierpark Hellabrunn sucht zur Verstärkung seines Gärtnerteams eine/n engagierte/n

Landschaftsgärtner/in

mit Führerscheinklasse III. Wir bieten ein interessantes und vielseitiges Betätigungsfeld und einen sicheren Arbeitsplatz. Wir freuen uns auf Ihre aussagefähige Bewerbung.

Münchener Tierpark Hellabrunn AG
Tierparkstr. 30 · 81543 München
Telefon 0 89/62 50 80 · Telefax 0 89/6 25 08 32.

Als Unternehmen des Garten- und Landschaftsbaus sind wir seit über 10 Jahren erfolgreich im Bremer Raum tätig. Unsere Tätigkeitsschwerpunkte liegen in der Neu- und Umgestaltung von privaten, gewerblichen und öffentlichen Außenanlagen mit allen dazugehörenden Arbeiten.

Zur Verstärkung unseres Teams suchen wir zum nächstmöglichen Zeitpunkt je einen/eine gelernten/gelernte

Landschaftsgärtner/in und
und **Steinsetzer/in**

gern mit Führerschein und Berufserfahrung.
Wir freuen uns auf Ihre schriftlichen Bewerbungen!

S&W
Diplom-Ingenieure **Schumacher & Wellbrock**
Garten- und Landschaftsbau oHG
Langwedeler Straße 44a · 28307 Bremen
Tel. 04 21/40 41 38 · Fax 40 71 67

Wir suchen einen

Landschaftsgärtner
oder
Gartenbauhelfer

für Gartengestaltung und Gartenpflege

Fa. Lorenz Seidl
82515 Wolfratshausen
Tel. 0 81 71/2 64 39
privat 0 81 76/5 72
Mobil 01 77/3 24 77 11

ANZEIGEN-SCHLUSS FÜR
Neue Landschaft
4/2000
MITTWOCH
22. MÄRZ 2000

KIRCHNER · GARTEN & TEICH

Für unsere Kunden im gesamten deutschsprachigen Raum bauen wir:
Wassergärten aus glasfaserverstärktem Kunststoff: Schwimm- und Koiteiche mit biologischer Filterung, formale Teichanlagen, komplette Gärten (insbesondere auch Japangärten), Wasserfälle, Bachläufe und vieles mehr.

Wir suchen:
Einen motivierten und qualifizierten Mitarbeiter, der nach Einarbeitung die Bauleitung eines unserer Teams übernehmen kann. Unser neuer Mitarbeiter sollte eine abgeschlossene Meisterausbildung im Garten- ud Landschaftsbau (oder vergleichbare Qualifikation) besitzen.

Wir erwarten:
Die Bereitschaft, im Rhein-Main-Gebiet und an wechselnden Baustellen in ganz Europa zu arbeiten, überdurchschnittliches Engagement sowie die Fähigkeit, eine Mannschaft motivieren und führen zu können.

Wir bieten:
Mitarbeit in einem Team, das bei der Gestaltung von Wassergärten in der Leistungsspitze arbeitet, ein überdurchschnittliches Gehalt, ein 13. Monatsgehalt und angemessene Spesen.

Ihre Bewerbung richten Sie bitte an:

Kirchner Garten- und Teich GmbH · Espenschieder Weg 1
65321 Heidenrod-Dickschied · Tel. 0 67 75 - 92 92 · Fax 0 67 75 - 92 93
http://www.kirchner-gartenteich.de

Leben im Grünen

Gebr. Pfeil
GmbH
Garten- & Landschaftsbau

Wir sind ein erfolgreiches junges Unternehmen im Großraum Berlin-Brandenburg. Wir suchen per sofort eine/n motivierte/n

Kalkulator/kaufmänn. Mitarbeiter/in

Ihre Aufgabenstellung ist im Wesentlichen die Angebotserarbeitung und kaufmännische Unterstützung der Geschäftsleitung.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung.

Eichenstr. 1
15528 Freienbrink
Tel. (0 33 62) 58 30 - 0
Fax (0 33 62) 58 30 23

Erhalten Sie als …

GaLaBau - Meister
GaLaBau - Vorarbeiter

… zu wenig Anerkennung und Lohn?

Haben Sie den Spaß am Arbeiten verloren, weil Sie sich unterbezahlt fühlen, zu wenig anerkannt werden oder weil das Betriebsklima nicht stimmt? Ja, dann sprechen Sie doch einfach mal mit uns.

Tel. 0 61 87-30 28
Heldenberger Weg 7
61130 Nidderau

Dillmann
Garten- Landschafts- u. Sportstättenbau GmbH

Stadtverwaltung Kaiserslautern

Die UNIVERSITÄTSSTADT KAISERSLAUTERN sucht für ihr **Grünflächenamt** zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine/einen

Facharbeiterin/Facharbeiter
der Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau

für ihr Hauptsachgebiet „Friedhofsunterhaltung", Sachgebiet „Neubau". Die Bezahlung richtet sich nach dem Bundesmanteltarifvertrag für Arbeiter gemeindlicher Verwaltungen und Betriebe (BMT-G II).

Zu dem Aufgabengebiet gehören insbesondere:

- Neuanlage von Grabfeldern mit Verlegungen von Be- und Entwässerungsanlagen
- Vegetationstechnische Arbeiten
- Wiederherrichtung von Grabfedern
- Wegebauarbeiten

Neben handwerklichem Geschick soll die Bewerberin/der Bewerber im Besitz des Führerscheins der Klasse III sein und insbesondere die Bereitschaft zum selbständigen Arbeiten mitbringen.
Ferner sollte die Bewerberin/der Bewerber Erfahrung in der Anleitung und Führung einer Arbeitskolonne besitzen.

Die Stadtverwaltung ist bemüht, ihren Frauenanteil in diesem Bereich zu erhöhen. Bewerbungen von Frauen werden deshalb besonders begrüßt.

Bewerbungen von Schwerbehinderten werden bei entsprechender Eignung bevorzugt berücksichtigt.

Sollten Sie eine neue berufliche Herausforderung suchen und an dieser Aufgabe interessiert sein, dann werden Sie gebeten, Ihre Bewerbung (Bewerbungsschreiben, Lebenslauf, Lichtbild, Abschlußzeugnisse etc.) bis spätestens **3 Wochen** nach Erscheinen dieser Anzeige zu richten an die

Stadtverwaltung Kaiserslautern – Personalamt –
Willy-Brandt-Platz 1 · 67653 Kaiserslautern

Innovatives GaLaBau-Unternehmen sucht zur Erweiterung und Verstärkung seines Teams einen/eine

Baustellenleiter/in
(Meister/Techniker/Ingenieur)

für die selbständige Abwicklung von kleinen, mittleren und großen Bauvorhaben im privaten und öffentlichen Bereich;

sowie

Landschaftsgärtner/innen
Gartenfacharbeiter/innen
Maschinisten

Wir bieten ein vielfältiges und interessantes Aufgabengebiet. Wenn Zuverlässigkeit und Leistungsbereitschaft für Sie selbstverständlich sind, dann senden Sie uns doch Ihre Bewerbungsunterlagen zu.

garten - und landschaftsbau
mathilde regenfuß

adlitz 10
91080 marloffstein

tel. 0 91 31/5 77 24
fax 0 91 31/5 77 12

Seit über 30 Jahren und in zweiter Generation sind wir als vielseitiges und leistungsstarkes Garten- und Landschaftsbau-Unternehmen für unsere Kunden im Raum Stuttgart tätig. Baldmöglichst suchen wir zur Verstärkung unseres Teams engagierte

Techniker (GaLaBau)
Meister (GaLaBau)
Landschaftsgärtner (Vorarbeiter)

zur selbständigen Baustellenabwicklung sowie einen

Gärtner/Landschaftsgärtner

als Vorarbeiter für unsere Pflegekolonne.

Wir freuen uns auf Ihre telefonische oder schriftliche Bewerbung.

Rigon - Littmann
Garten- und Landschaftsbau Meisterbetrieb
Jahnstraße 7 · 70736 Fellbach-Oeffingen
Tel. 07 11/51 44 03 · Fax 0711/51 41 26
www.z-online.de/garten/rigon-littmann

Garten- und Landschaftsbau
Maier

Maier Garten- und Landschaftsbau GmbH
Bartensteige 9
89182 Bernstadt
Tel. 0 73 48-9 58 80

Für unseren GaLaBau-Betrieb im Raum Ulm suchen wir baldmöglichst einen

Landschaftsgärtner-Vorarbeiter

Wir erwarten Engagement und die Fähigkeit, kleine und mittlere Baustellen eigenverantwortlich abzuwickeln.
Wir bieten eine vielseitige und abwechslungsreiche Tätigkeit in Dauerstellung, leistungsgerechte Bezahlung und einen gut ausgestatteten Maschinenpark.

Wenn wir Ihr Interesse geweckt haben, rufen Sie uns an, oder senden Sie Ihre schriftliche Bewerbung.

ÖKOBAU gGmbH **50735 Köln**

Wir suchen
zur Erweiterung und Verstärkung unseres Teams
einen engagierten, selbständig arbeitenden

Meister / Vorarbeiter / Landschaftsgärtner

ÖKOBAU gGmbH
Abteilung Garten- und Landschaftsbau
Niehler Straße 252 50735 Köln Tel. 02 21/7 60 18 93

Janssen
Garten- und Landschaftsbau
Planung und Ausführung

Wir schaffen Räume, in denen Maschinen sich wohlfühlen.

Von der Planung über die Ausführung bis hin zur dauerhaften Pflege stehen wir für wertvolle und beständige Gartenwohnkultur. Und dies seit über 30 Jahren.

In dieser Zeit sind Gärten und Anlagen entstanden, die ihresgleichen suchen.

Für vielfältige, interessante Aufgaben für eine anspruchsvolle Kundschaft suchen wir zum sofortigen oder späteren Eintritt einen engagierten

Gärtnermeister/Anlagenleiter

mit Freude an selbstständiger Arbeit und dem nötigen Fingerspitzengefühl zur Führung seiner qualifizierten Mitarbeiter.

Für **Landschaftsgärtner**

bieten wir ebenfalls einen abwechslungsreichen und sicheren Arbeitsplatz.

Helmut Janssen · Garten- und Landschaftsbau
Carl-Zeiss-Straße 49–51 · 72770 Reutlingen-Betzingen
Telefon 071 21/5 20 18

Wir sind ein Unternehmen der besonderen Gartengestaltung und suchen für den ausführenden Bereich

LANDSCHAFTSGÄRTNER

möglichst mit praktischer Erfahrung für die Anlage von exklusiven Privat- und Firmengärten im süddeutschen Raum.

Garten-Diethei

Mittelweg 5
86756 Reimlingen
Tel. 0 90 81/90 91

Gartenarchitektur · Gartengestaltung · BioTeich®-Badegärten

Sie wollten doch nach München?

Wir suchen Praktiker für die Baustelle, als

Landschaftsgärtner oder
Leiter einer Arbeitsgruppe.

Wir bauen vorwiegend Hausgärten oder vergleichbare Anlagen, mit Natursteinen, Wasser und anspruchsvollen Pflanzungen.

Wir denken, dass wir die sonst im Allgemeinen genannten betrieblichen Vorzüge nicht eigens betonen müssen. Machen Sie sich Ihr eigenes Bild.

Wir bieten Ihnen eine sichere berufliche und wirtschaftliche Zukunft, in der wir gemeinsam die Wünsche unserer Auftraggeber erfüllen.

Rufen Sie an oder schreiben Sie uns.

DELA REICH
GARTEN- UND LANDSCHAFTSBAU GMBH
Lechelstraße 56 · 80997 München
Tel. (0 89) 8 11 43 43 · Fax (0 89) 8 11 94 22.

Das FLORADIES kann man nicht beschreiben – man muß es erleben!

Für unser 1 Jahr junges Gartencenter suchen wir für den Bereich PLANUNG und PRIVATVERKAUF einen

GARTENBAU-ING.

mit pfiffigen Ideen für anspruchsvolle Gartenanlagen jeder Größenordnung. Organisation und Abwicklung von kleineren Baustellen gehören genauso zu Ihren Aufgaben wie das Beraten und Bedienen der Kunden im Floradies. Unterstützt werden Sie von einem gut organisierten GaLaBau-Betrieb mit qualifizierten Mitarbeitern.
… vom Gartentraum zum Traumgarten mit grewes FLORADIES und seinen Mitarbeitern!

Für unsere gärtnerischen Pflegegebiete im Raum Bremen (ca. 180 ha) suchen wir einen

MEISTER, TECHNIKER oder INGENIEUR

für folgende Arbeiten:

– Einteilen, Anleiten und Führen der Mitarbeiter
– Organisation und Abwicklung kleinerer Baustellen
– Ausarbeiten von Angeboten für Reparaturarbeiten
– Erarbeiten von Umgestaltungs- und Ergänzungsmaßnahmen

grewe

Bitte richten Sie Ihre schriftliche Bewerbung an: H. Grewe GmbH,
Vor Lintel 5, 27356 Rotenburg, Tel. 0 42 61 / 9 70 80

Wir suchen kurzfristig eine(n)

Objektplaner/in
Dipl.-Ing.
Landschafts-
architektur

mit
mehrjähriger Planungspraxis Lph-5-8, eigenverantwortlicher und kooperativer Arbeitsweise und praxisreifen CAD- und AVA-Kenntnissen.

Verantwortungsvolle, abwechslungsreiche und interessante Aufgaben erwarten Sie.

Wir freuen uns
auf Ihre Bewerbung.

planungsgruppe grün
köhler • storz und partner
freischaffende landschaftsarchitekten bdla
rembertistr. 29
28203 bremen
tel. (04 21) 3 37 52-0
fax (04 21) 3 37 52-33
E-Mail: bremen@pgg.de
internet: www.pgg.de

Norbert Precker

Gartenträume werden Wirklichkeit...

- Wege- und Terrassenbau
- Natursteinarbeiten
- Fassadenbegrünung
- Baumfällarbeiten
- Neupflanzungen
- Gartenpflege
- Teichbau
- Holz- und Metallzäune

Unser Team sucht zur Unterstützung

Landschaftsgärtner/in

Norbert Precker
74080 Heilbronn
Hanselmannstraße 38
Tel. 07131/41844
Fax 07131/41721
norbert.precker@t-online.de

Für unseren GaLa-Bau-Betrieb am Rand von Hannover suchen wir eine

Fachkraft

für alle anfallenden Büroarbeiten.

Insbesondere Ausarbeitung von Angeboten, Ausschreibung, Abrechnungen, Akquisition, Werbung. Die moderne Bürotechnik sollten Sie beherrschen.

Ihre aussagefähigen Bewerbungsunterlagen senden Sie bitte unter Chiffre **55750** an den Patzer Verlag, Koenigsallee 65, 14193 Berlin.

Für Frühjahr 2000 suchen wir zur Verstärkung unseres mittelständ. Unternehmens in Dauerstellung:

Landschafts-Meister – Techniker und
Landschaftsgärtner – Vorarbeiter/in
mit abgeschlossener Berufsausbildung und
Plattenleger/Steinarbeiter

Bieten selbständiges Arbeiten u. gutes Betriebsklima, gute Bezahlung sowie einen krisensicheren Arbeitsplatz.
Verlangt werden qualifizierte Kenntnisse in Praxis u. Theorie, Einsatzbereitschaft, Organisationstalent.
Wir freuen uns auf Ihren Anruf oder Ihre schriftliche Bewerbung.

FA. HELMUT KRUMREY
GARTEN- UND LANDSCHAFTSBAU
Planung und Ausführung
83209 Prien am Chiemsee/Oberbay. · Tel. 0 80 51/9 02 70

Einmalige Chance in Lübeck

Wir bieten einem/einer **selbständigen Landschaftsgärtnermeister(in)** oder einem **dynamischen Unternehmer** aus diesem Tätigkeitsfeld einen hervorragenden Standort der **Selbständigkeit.**
Möchten Sie sich auf einem Gelände ansiedeln, auf dem bereits ein hervorragendes Ambiente vorhanden ist? Dann können wir Ihnen sogar eine Zusammenarbeit anbieten, denn wir beraten mit unserem Sortiment Ihren Kundenkreis.
Setzen Sie sich umgehend mit uns in Verbindung.

Ideen für einen schönen Garten
PILARSKI-HOLZFACHMARKT
Spenglerstr. 13–15
23556 Lübeck
Tel. 04 51-8 99 55 12 · Fax 8 99 55 19

Landeshauptstadt München

Die Landeshauptstadt München sucht zum **01.07.2000**

eine Leiterin/einen Leiter
für die Hauptabteilung Gartenbau des Baureferates.

Die Hauptabteilung Gartenbau mit rund 750 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und einem Budget von 120 Mio. DM hat es sich zum Ziel gesetzt, der Münchner Bevölkerung eine große Vielfalt von Freianlagen mit hoher Aufenthalts- und Erholungsqualität unter Berücksichtigung ökologischer Belange zu bieten und damit die Lebensqualität zu erhöhen. Dabei gilt es, die intensiven Bemühungen um Bürgernähe, wirtschaftliche Arbeitsweisen und eine umfassende Weiterentwicklung des öffentlichen Grüns in München kosequent fortzuführen und eine herausragende Fachkompetenz zu bieten.

Der Aufgabenbereich umfasst folgende Schwerpunkte:
- Mitwirkung bei allen örtlichen und überörtlichen Grünplanungen
- Planung, Neu- und Umbau der stadteigenen Grünanlagen
- Unterhalt und Pflege aller kommunalen Grün- und Freianlagen wie Schul- und Sportanlagen, städtische Friedhöfe etc. mit einem Gesamtumfang von rd. 4.200 ha und
- Bewirtschaftung der betriebseigenen Einrichtungen wie Betriebshöfe, Baumschulen und Kulturgärtnereien.

Wir erwarten:
Ein abgeschlossenes Hochschulstudium der Fachrichtung Landespflege (Univ.) bzw. gleichwertige Kenntnisse und einschlägige Berufserfahrung in einer bedeutenden leitenden Funktion.Wir stellen uns eine engagierte Führungspersönlichkeit mit Managementqualitäten vor, die in der Lage ist, den laufenden Verlängerungsprozess zu steuern, zu fördern und zu begleiten. Insbesondere erwarten wir persönliche und soziale Kompetenzen wie Engagement, ganzheitliches, konzeptionelles Denkvermögen, Initiative, Kooperations- und Teamfähigkeit, Konfliktfähigkeit und Umsetzungsvermögen. Die gesuchte Führungskraft sollte auch mit Präsentations-/Zielvereinbarungstechniken, Projektmanagement vertraut sein sowie über betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse und Kenntnisse des Neuen Steuererungsmodells verfügen.

Wir bieten:
Einstellung oder Übernahme in das Beamtenverhältnis des höheren Dienstes bzw. in das Angestelltenverhältnis auf der Grundlage des BAT. Die Stelle ist mit BesGr. A 16 bzw. VGr. I BAT bewertet und wird zunächst auf Probe übertragen. Nach entsprechender Bewährung ist längerfristig eine Entwicklungsmöglichkeit gegeben.
Die Landeshauptstadt München fördert aktiv die Gleichstellung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Wir begrüßen deshalb Bewerbungen von Frauen und Männern, unabhängig von deren Herkunft, Hautfarbe, Religion oder sexueller Orientierung.
Die Landeshauptstadt München strebt eine Erhöhung des Frauenanteils in Führungspositionen an. Es wird deshalb begrüßt, wenn sich Frauen bewerben.
Schwerbehinderte im Sinne des Schwerbehindertengesetzes werden bei gleicher Eignung bevorzugt.

Senden Sie bitte Ihre Bewerbung mit tabellarischem Lebenslauf, Lichtbild, Zeugniskopien und etwaige Nachweise der einschlägigen Führungskenntnisse bis **spätestens 31.03.2000** an die

Landeshauptstadt München
Personal- und Organisationsreferat - P 52
Marienplatz 8 (Rathaus),
80331 München, Tel. (089) 233 - 9 23 64

Prädikat für vorbildliche Gleichstellungspolitik für Frauen und Männer
TOTAL E-QUALITY

Für den Einsatz unserer Spezialmaschinen zur Baumverpflanzung suchen wir

LKW-Fahrer mit FS Kl. II

Gefragt sind Bewerber, die über mehrjährige Praxis im Baustellenverkehr verfügen.

Wenn Sie außerdem über eine Ausbildung als Schlosser oder Landschaftsgärtner verfügen, können wir Ihnen einen interessanten Dauerarbeitsplatz anbieten.

Für unsere Abteilung Reitplatzbau suchen wir einen

Bauleiter

Anforderungen:
praktische Berufserfahrung im Garten- und Landschaftsbau, Organisationsvermögen, sowie Erfahrung in der selbständigen Abwicklung von Baustellen. Es erwartet Sie ein vielseitiger Aufgabenbereich mit weitgehender Eigenverantwortung.

Wir freuen uns auf Ihre schriftliche Bewerbung.

Opitz GmbH & Co. KG
Großbaumverpflanzung
Landschaftsbau
Waldhausstraße 8
91180 Heideck
Tel. 0 91 77 / 49 02-0
Fax 0 91 77 / 49 02-30
e-mail:
Opitz_GmbH@t-online.de
Internet:
www.grossbaumverpflanzung.de
www.Opitz-Umwelttechnik.de

Wir sind ein kleiner GaLaBau-Betrieb und brauchen dringend Verstärkung.

Deshalb suchen wir für sofort

Landschaftsgärtner/innen

die selbstständiges Arbeiten gewöhnt sind.

Wir planen und gestalten Hausgärten mit allen Stein-, Pflaster- und Pflanzarbeiten sowie Bachläufen und Teichanlagen.

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann rufen Sie uns bitte an.

KREMER'S Gartengestaltung GmbH

Kremers Gartengestaltung GmbH
Industriestraße 33 · 63920 Großheubach
Telefon 0 93 71/10 45 · Fax 0 93 71/6 51 14

Wir, ein mittelständischer Garten- und Landschaftsbaubetrieb im Raum Frankfurt am Main, suchen zur Verstärkung unseres Teams

• Bauleiter • Meister • Facharbeiter • Landschaftsgärtner

Wir bieten ein vielseitiges Aufgabengebiet sowie eine leistungsorientierte Entlohnung.

Wir erwarten Einsatzfreude und selbständiges Arbeiten.

Wenn Sie an einem dieser Arbeitsplätze interessiert sind, dann senden Sie Ihre schriftliche Bewerbung an:

Vohrmann
Garten- und Landschaftsbau GmbH
z. Hd. Herrn Thomas Vohrmann
Ziegenhainer Str. 26 a · 60433 Frankfurt a. Main

Wir suchen Sie

für unser leistungsstarkes Unternehmen mit gutem Betriebsklima, verantwortungsvollen, interessanten Aufgaben und einer überzeugenden Vergütung. Denn unser motiviertes Team von ausgebildeten Fachkräften ist erst vollständig, wenn Sie als

Baustellenleiter
Landschaftsgärtner-Vorarbeiter

mit dabei sind.
Wohnraum wird auf Wunsch gestellt.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung oder Ihren Anruf.

RAISCH GMBH GARTEN- UND LANDSCHAFTSBAU

Breslauer Straße 1
73760 Ostfildern-Nellingen, Raum Stuttgart
Telefon 07 11 / 34 01 93-0
Telefax 07 11 / 34 01 93-79

DIETZLER
IDEEN UND QUALITÄT FÜR GARTEN UND LANDSCHAFT

Garten- und Landschaftsbau-Betrieb westlich von München (Landkreis Fürstenfeldbruck) sucht für sofort oder später:

Facharbeiter/in GaLaBaumeister/in Baumaschinen-/ Landmaschinenmechaniker

Schicken Sie uns Ihre aussagefähigen Bewerbungsunterlagen.

Reiner Dietzler
Garten- und Landschaftsbau
Fußberger Straße 17
82216 Überacker
Telefon (0 81 35) 12 21 + 12 22
Telefax (0 81 35) 80 61

FÖRDERGESELLSCHAFT LANDESPFLEGE BAYERN E.V.

Wir sind ein erfolgreiches Unternehmen des Garten- und Landschaftsbaus. Zur Verstärkung unseres Teams suchen wir eine/n

BAULEITER/IN

Erfahrung in eigenverantwortlicher Abwicklung größerer Objekte, Teamfähigkeit, betriebswirtschaftliches Denken und Leistungswillen sollten Sie mitbringen. Wir bieten Ihnen ein interessantes und vielfältiges Betätigungsfeld, ein kollegiales und engagiertes Umfeld sowie leistungsgerechte Dotierung.

LÜTKEMEYER GARTEN & LANDSCHAFTSBAU

Steinhagener Str. 13
33334 Gütersloh
Tel. (0 52 41) 9 65 01-0
Fax (0 54 21) 9 65 01-21

Wir sind ein im Großraum München tätiges GaLaBau-Unternehmen mit derzeit ca. 20 Mitarbeitern. Wegen in diesem Jahr anstehenden Umstrukturierungen suchen wir einen

Bauleiter

(Dipl.-Ing. (FH)/Meister/Techniker)

mit einschlägiger Praxis und Ausbildung. Nach entsprechender Einarbeitung sollten Sie neben der Betreuung von Baustellen auch Aufgaben in Bereichen der Betriebsführung wahrnehmen. Beteiligungskonzepten stehen wir grundsätzlich offen gegenüber. Gesucht werden außerdem:

1 Vorarbeiter *und* 3 GaLaBauer

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung.

DEPPISCH & DEUTSCHMANN GMBH GARTEN- UND LANDSCHAFTSBAU

Erlbachwiesenweg 41
81249 München
Telefon 0 89-8 64 27 62
Fax 0 89-8 64 27 69

Stadt Wolfsburg

Die Volkswagenstadt

Die Stadt Wolfsburg (124 000 Einwohnerinnen und Einwohner) sucht für den Geschäftsbereich Grün (Abteilung Pflege von Grün- und Freiflächen) zum nächstmöglichen Termin

zwei **Diplom-Ingenieurinnen (FH)** oder
Diplom-Ingenieure (FH)
– Fachrichtung Landespflege –

als Bereichsleiterin/Bereichsleiter in der direkten Unterstellung der Abteilungsleitung für die Leitung von zwei Pflegebezirken mit zwei Meisterinnen bzw. Meistern sowie ca. 40 Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeitern und einer Pflegefläche von ca. 250 ha.

Der Geschäftsbereich Grün trägt mit der Erhaltung und Entwicklung der Frei- und Grünflächen als Erholungsraum dazu bei, die sozialen, kulturellen und ökologischen Lebensbedingungen der Bürgerinnen und Bürger in Wolfsburg zu verbessern.

Die Tradition als „Stadt im Grünen" und die Verantwortung für spätere Generationen bilden den Rahmen, in dem wir im besonderen Interesse der Bevölkerung die städtischen Freiräume und die Landschaft in Umfang, Qualität und Vernetzung den Bedürfnissen anpassen.

Wir entwickeln uns zu einem modernen Dienstleistungsunternehmen. Umfassender, bürgerorientierter Service prägt das Handeln des Einzelnen.
Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, brauchen wir Ihre Mitarbeit.

Ihre wesentlichen Aufgaben sind:
- Erarbeitung von Pflegekonzepten, Arbeits- und Terminplänen auf der Grundlage des vorhandenen EDV-Programmes „Grün"
- Vorbereitung und Abwicklung von Ausschreibungen einschl. deren Überwachung und Abrechnung sowie der allgemeinen Mittelbewirtschaftung und deren Kontrolle
- Auswerten von Arbeitsabläufen und Ergebnissen nach betriebswirtschaftlichen und funktionsbestimmenden Sollvorgaben
- Betreuung von internen Kunden sowie Bürgerinnen und Bürgern.

Ihre Qualifikation:
Sie haben ein abgeschlossenes Studium der Fachrichtung, Landespflege, umfassende Fachkenntnisse – möglichst auch im Bereich der Betriebswirtschaft – sowie EDV-Kenntnisse und können entsprechende Praxis nachweisen. Sie stehen der Neuen Verwaltungsreform positiv gegenüber und sehen sich in der Lage, diese Ziele umzusetzen. Sie besitzen die Fähigkeit, Probleme zu erkennen und selbstständig einer Lösung zuzuführen, sind verantwortungsbewusst, haben Einsatzfreude und Engagement und sind bereit, sich in diesen Bereich mit Teamgeist einzubringen.

Unser Angebot:
Wir bieten Ihnen einen zukunftssicheren Arbeitsplatz, eine interessante und abwechslungsreiche Tätigkeit sowie berufliche Entwicklungs- und Fortbildungsmöglichkeiten. Die Vergütung richtet sich entsprechend den persönlichen Voraussetzungen nach Vergütungsgruppe IV a/III BAT. Daneben werden alle sonst üblichen Leistungen des öffentlichen Dienstes gewährt.

Ein Führerschein der Klasse 3 sowie die Bereitschaft zur dienstlichen Mitbenutzung des privateigenen Pkw ist erforderlich.

Die Stadt Wolfsburg ist bestrebt, den Frauenanteil in derartigen Positionen zu erhöhen. Bewerbungen von Frauen sind daher besonders erwünscht. Schwerbehinderte werden bei gleicher Eignung bevorzugt berücksichtigt. Die Stellen sind ggf. teilbar.

Für Auskünfte steht Ihnen Herr Krause, Telefon (0 53 61) 28 23 66, gern zur Verfügung.

Bewerbungen mit den üblichen Unterlagen (Lebenslauf, Lichtbild, Zeugnisse) werden bis zum 21. März 2000 erbeten an die Stadt Wolfsburg, Personaldienste, Postfach 10 09 44, 38409 Wolfsburg.

Karlsruhe

Für unser **Gartenbauamt** – **Abteilung Unterhaltung und Pflege** – suchen wir zum nächstmöglichen Termin eine/n

Gärtnermeister/in

Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau
Kennziffer 67.030.

Ihr Aufgabengebiet umfasst die Mitarbeit bei der Leitung der Pflege- und Unterhaltungsarbeiten einschließlich Personal- und Maschineneinsatz als dritter Meister des Bezirks Ost mit insgesamt 153 ha Grünflächen. Ferner ist der Einsatz von Fachfirmen mit allen hiermit zusammenhängenden Arbeiten zu überwachen.

Die Stelle ist nach Vergütungsgruppe V c/V b BAT bewertet. Die Eingruppierung erfolgt nach Vorbildung und Berufserfahrung.

Sie sind gewohnt, selbständig zu arbeiten, sind kooperativ, teamfähig und haben gute Fachkenntnisse. Ihre Berufserfahrung haben Sie sich ganz überwiegend in Betrieben des Garten- und Landschaftsbaues angeeignet, einschließlich der Mitarbeiterführung. Der Umgang mit dem PC sollte für Sie kein Schreckgespenst sein.

Sind Sie an der Stelle interessiert? Dann senden Sie uns bitte Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen unter Angabe der o. g. Kennziffer bis spätestens **31. 3. 2000**.

Haben Sie noch Fragen? Herr Henning, Gartenbauamt, Tel. 07 21/1 33-67 50, steht Ihnen gerne zur Verfügung.

Wir setzen uns für gleiche Chancen ein und ermuntern Frauen zur Bewerbung.

Stadt Karlsruhe
Personal- und Organisationsamt
76124 Karlsruhe

BioTeich®-Badegärten *vereinen Badespaß und Naturerlebnis.*
Die biologische Wasserreinigung mit dem patentierten Drei-Kammer-System –
eine Weiterentwicklung aus allen bisherigen Erfahrungen mit ökologischen Badeteichsystemen – macht's möglich.

Für die Betreuung unserer Lizenzpartner (Fachbetriebe des Garten- und Landschaftsbau), von Architekten und Ingenieurbüros sowie Kommunen suchen wir für sofort branchenkundige, zukunftsorientierte

Mitarbeiter/innen

Anforderungsprofil:
Organisationstalent (Informationsveranstaltungen, Messen, Aufbau des Informationssystems via Intranet und Internet) gute Kommunikationsfähigkeiten (auch in Vorträgen). Gute Englisch- und EDV-Kenntnisse wären von Vorteil sowie Erfahrungen im Teichbau und mit Pflanzenkläranlagen.

Schriftliche Bewerbung an:

BioTeich®-Badegärten
für Europa GmbH
Laimer Straße 47 · 80639 München
Telefon: +49 (0) 89/17 88 72-0 · Fax: -29
E-Mail: info@bioteich.com
Internet: www.bioteich.com

Seit über 40 Jahren sind wir ein erfahrenes und qualitätsbewußtes Unternehmen im Südosten von München

Wir suchen Praktiker für die Baustelle

GaLaBau-Techniker/Meister
sowie
Landschaftsgärtner/Vorarbeiter

für Bauvorhaben in München

Wir bieten: gutes Betriebsklima
leistungsgerechte Entlohnung
langjährige Auftraggeber

Senden Sie uns Ihre Bewerbung oder rufen Sie uns an.

WILH. HOLZHAMMER
Garten- und Landschaftsbau
Unterhachinger Str. 125 · 85579 Neubiberg
Tel. (0 89) 6 73 10 57/58

MAIMANN DIETER
Gartengestaltung | Pflanzen-Park

Wir suchen für unsere Baumschule im Einzugsgebiet München

Gärtner
Fachrichtung Baumschule

Wir erwarten:
Selbständige Führung d. Unternehmens
Mitarbeiterführung
Betriebswirtschaftliches Denken
Fachkenntnis und Einsatzfreude
Zuvorkommendes und freundliches Auftreten
Führerschein Klasse 3

Wir bieten:
Leistungsgerechte Bezahlung
Wohnung
Vielseitige Tätigkeit
Gutes Betriebsklima
Teilhaberschaft möglich

Für unseren GaLaBau-Betrieb im Allgäu suchen wir zum sofortigen Eintritt

Landschaftsgärtner/Maschinist

Maimann Dieter · Westendorfer Str. 1 · 87662 Kaltental-Blonhofen
Tel. (0 83 44) 18 63 · Fax (0 83 44) 83 75 · Mobil 01 71/1 21 40 32

WIR VERGRÖSSERN unser seit über 30 Jahren bestehendes Unternehmen. Unsere Betriebsgröße umfaßt 20 Mitarbeiter.

UNSER UNTERNEHMEN ist hauptsächlich im privaten Kundenbereich (Schwimmteiche und Natursteinarbeiten) sowie auch im gewerblichen Kundenbereich tätig.

Wir bieten Ihnen in angenehmer und lockerer Atmosphäre einen sicheren und abwechslungsreichen Arbeitsplatz.

Leistungsgerechte Bezahlung, Fortbildung **UND** Aufstiegsmöglichkeiten sind für uns selbstverständlich.

Für unsere Teams **BENÖTIGEN** wir interessierte und motivierte

LANDSCHAFTSGÄRTNER/IN
VORARBEITER/IN

M. Jung GmbH, Hardtweg 8, 71686 Remseck, Tel. 0 71 46/95 30

Janssen
Garten- und Landschaftsbau
Planung und Ausführung

Von der Planung bis zur Ausführung stehen wir seit über 30 Jahren für wertvolle Gartenwohnkultur.

Als leistungsfähiges Unternehmen mit 45 Mitarbeitern suchen wir einen weiteren Dipl.-Ing. oder Techniker als

Bauleiter

für die Abwicklung unserer vielfältigen Aufgaben mit einer mindestens 3jährigen Berufserfahrung.

Neben fundiertem technischen Wissen sollte der Umgang mit einer anspruchsvollen Kundschaft keine Schwierigkeiten bereiten.

Wir bitten um Ihre schriftliche Bewerbung.

Helmut Janssen · Garten- und Landschaftsbau
Carl-Zeiss-Straße 49–51 · 72770 Reutlingen-Betzingen
Telefon 0 71 21/5 20 18

Nach München

Wir sind ein alteingesessenes und leistungsfähiges Landschaftsbauunternehmen mit ca. 80 Mitarbeitern im Süden von München.

Wir suchen einen einsatzfreudigen

MEISTER/VORARBEITER

Wir erwarten eine qualifizierte Ausbildung und die Fähigkeit, selbständig zu arbeiten.

Wir bieten
- interessante landschaftsgärtnerische Arbeiten, vornehmlich im Privatgartenbereich
- gutes Betriebsklima
- modern ausgestatteter Fuhrpark
- eine Dauerstellung bei übertariflicher Bezahlung

Senden Sie uns Ihre Bewerbung oder rufen Sie uns an.

Pflanzen-Ries
Parkstr. 8 · 82061 Neuried · Tel. (0 89) 7 55 26 25 · Fax 7 59 34 67

Wir suchen:

Landschaftsgärtner

für vielseitige und interessante Teamarbeit in Hausgärten und Wohnanlagen im Großraum München.

Rufen Sie uns an oder senden Sie Ihre Unterlagen an

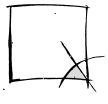
Fa. Peter Mitschke
Egenhofenstr. 1 A · 82152 Planegg
Tel. 0 89 / 8 59 34 77
www.garten-mitschke.de

Wir suchen

– GaLaBau-Meister oder -Altgesellen
– GaLaBau-Facharbeiter

Wir bieten
– leistungsorientierte, übertarifliche Bezahlung
– ein junges kreatives Team
– Fortbildungsmöglichkeiten

Wir freuen uns auf Ihren Anruf!



Dipl.-Ing. Frank Pelzer
Fährstraße 35
47551 Bedburg-Hau
Tel. 0 28 24-75 51

Stellengesuche

Bauleiter Garten- u. Landschaftsbau, Gartenbautechniker, 47 J., tätig als Gruppenleiter in ungekündigter Stellung, mit langjähriger Erfahrung in Kalkulation, Arbeitsvorbereitung, Bauleitung, Akquisition und Abrechnung, sucht neuen Wirkungskreis im Raum Frankfurt a. M. sowie Fulda.

Zuschriften bitte unter Chiffre **55690** an den Patzer Verlag, Koenigsallee 65, 14193 Berlin.

Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektur (FH) 27 Jahre

flexibel, verantwortungsbewußt, teamfähig, engagiert, zuverlässig, fundiertes Fachwissen, selbständig arbeitend, sehr gute CAD- u. EDV-Kenntnisse (Word, Excel, DATAflor), Erfahrung in Angebotserstellung, Bauleitung und Abrechnung. Suche: interessante Herausforderung in einem leistungsstarken, zukunftsorientierten GaLaBauBetrieb in NRW. Zuschriften bitte unter Chiffre **55710** an den Patzer Verlag, Koenigsallee 65, 14193 Berlin.

GaLaBau-Meister, 37 Jahre,
in ungekündigter Stellung, flexibel, sucht neue Stellung in einem leistungsstarken und zukunftsorientierten Unternehmen im Raum Köln/Düsseldorf. Erfahrungen in Bauleitung, Baustellenleitung, Aufmaß, Abrechnung. EDV-Kenntnisse.
Zuschriften bitte unter Chiffre **55730** an den Patzer Verlag, Koenigsallee 65, 14193 Berlin.

Techniker, Mitte 30,
Erfahrung im Ausführungsbetrieb, EDV, CAD sucht Anstellung für Kalkulation, Bauleitung, Abrechnung im **Raum Hamburg**.
Zuschriften bitte unter Chiffre **55740** an den Patzer Verlag, Koenigsallee 65, 14193 Berlin.

Baumpflege • Gehölzwertermittlung • GaLaBau

Gärtnermeister, 40, ledig. Suche aus ungekündigter Position bundesweit (vorzugsweise Süddeutschland) neue Herausforderung als

Führungskraft, Betriebsleiter

Praktische Erfahrung aus Tätigkeiten in GaLaBau und Baumschulen. Führungskraft bei einer mittelständischen Kommunalverwaltung mit gärtnerischer, forstwirtschaftlicher, administrativer Verantwortung. Schwerpunkte: Baum- und Pflanzeneinkauf, Gehölzwertermittlung, Baumkontrolle, Baumschäden, Personalentwicklung, Gutachten. Betriebswirtschaftliche Zusatzqualifikation. Sichere PC-Anwendung von Word und Excel. Passionierter Jäger. Naturverbunden.

Mittelfristig auch an Beteiligung oder Betriebsübernahme interessiert.

Zuschriften bitte an die Personal- und Unternehmensberater:

Cardeneo & Partner
Benrather Schlossallee 111 · 40597 Düsseldorf

Verkäufe

GaLaBau-Betrieb, 1A-Lage, 20 km s/w von München–Autobahn, wg. Alter zu verkaufen. Steuerlich sehr interessant. Pachtgrund 5000 m² Lager/Baumschule etc.
Mögl. auch großes älteres **Landhaus** mit mod. 1–2 Büros etc. 1A-Lage
Zuschriften bitte unter Chiffre **55670** an den Patzer Verlag, Koenigsallee 65, 14193 Berlin.

Unternehmensnachfolger gesucht?
Suche Garten- und Landschaftsbaubetrieb
zur kurz- oder mittelfristigen Übernahme im Raum Münster, Ahlen, Beckum.
Zuschriften bitte unter Chiffre **55700** an den Patzer Verlag, Koenigsallee 65, 14193 Berlin.

GELEGENHEIT!
Lkrs. STA/Weilheim/GAP, GaLa-Betrieb mit Immobilie
■ Wohnhaus/Nebengebäude ca. 300 m² W/Nfl. mit ■ 12 000 m² Grund zu verkaufen;
VB 985 TDM ■ Übernahme Fuhr-/Maschinenpark a. Wunsch
Angebote an LBG Immobilien, Fax 0 81 43/9 54 69

Wer ist interessiert? an Übernahme/Kauf eines gut geführten

Landschaftsarchitektur-Büros

im Rhein-Main-Gebiet. Aufgabe krankheitsbedingt.
Guter Auftragsbestand kurz-, mittel- und langfristig vorhanden.
Verhandlungsbasis, Übernahme sofort möglich.

Angebote bitte unter **55720** an den
Patzer Verlag, Koenigsallee 65, 14193 Berlin.

Baustelle abgeschlossen! Abrechnungsdruck?

Lassen Sie es nicht so weit kommen. Ich erstelle für Sie die **komplette Abrechnung** mit Aufmaß, Massenermittlung, Abrechnungsplänen. **Dipl.-Ing. (FH)**, mit allen Abrechnungsproblemen der **GaLa- u. Tiefbaubetriebe** vertraut, arbeitet freiberuflich bundesweit.

Zuschriften bitte unter Chiffre **55680** an den Patzer Verlag, Koenigsallee 65, 14193 Berlin.

Für eilige Anzeigen:
FAX (0 30) 89 59 03-17

Verkauf
Vermeer Stubbenfräse Terra-Lift mit Kompressor + Container
Tel. 0 23 04/93 33 · Fax 0 23 04/9 33-6 00

Nachfolger/ Partner!
GaLa-Bautechniker

37 J., sucht Kontakt zu Garten- und Landschaftsbaubetrieb, für den Nachfolger bzw. Teilhaber/Partner gesucht wird.

Zuschriften bitte unter Chiffre **55760** an den Patzer Verlag, Koenigsallee 65, 14193 Berlin.

GaLa-Tech® Weg- und Beetbegrenzung

Wir formen Ihre Pläne

- ideal für Gärten, Parks, Grabstätten
- saubere Kanten bei Wegen, Beeten und Rasenflächen
- extrem widerstandsfähig, kein Rosten, kein Verrotten
- schnelle, paßgenaue Verlegung durch Ineinanderschieben
- beliebig verformbar

Gern übersenden wir Ihnen nähere Informationen.

D-01744 Reichstädt/Dresden · Am Hofbusch 8
Telefon 0 35 04/64 14 60 · Fax 0 35 04/64 14 64
E-mail: info@galatech.de · www.galatech.de

Münster Gewächshaus GaLa-Tech
Systeme aus Aluminium

GEBR. CAMMINADY GmbH
Säge-, Gartenholz- und Imprägnierwerk
Ruf: (02721) 2294 · Fax: (02721) 2906 · Postfach 3225

57349 Lennestadt/Sauerland
Ortsteil Grevenbrück (Germaniahütte)

Software für den GaLaBau

Seit 1989

WinArboR

Projektabwicklung
Vor- und Nachkalkulation
Katalogzugriffe
Zeitvorgabelisten
Aufmaße
Bildbearbeitung
Schlußrechnung
Eurofähige Windows-Version

RITA BOSSE
EDV für die Grüne Branche

RITA BOSSE SOFTWARE GMBH
Auf dem Hochmoor 22
26188 Edewecht
T: 0 44 86-9 28 10
F: 0 44 86-92 81-20
www.rita-bosse.de
ritabosse@rita-bosse.de

GESTRICH-BRUNNEN
Brunneneinläufe aller Art
Sonderanfertigungen
Bitte Prospekte anfordern bei:
Kunstschlosserei · Arnold Gestrich · 72531 Hohenstein 5
Schloßstraße 12 · Tel. (0 73 83) 13 49 · Fax (0 73 83) 13 39

ORIGINAL **Adorfer naturstein**
Zellenkalksteine
Quellsteine und Findlinge
Hartmut Lahme
Diemelsee-Adorf · Bredelarer Str. 13
Tel. 0 56 33 / 58 43 oder 2 37
Fax 0 56 33 / 99 25 63

Auffahrschienen
ALU ALU ALU ALU
0,3 – 60 to
+Keile
SCHÖPFLIN
Tel. 07 11-3 41 21 21 · FAX 3 48 25 55

TECHAU
TECHAU
BAUGERÄTE-ANHÄNGER
VON 2t bis 18t Ges.-Gew.
Hermann Techau GmbH
Anhängertechnik und Fahrzeugbau
Bayernstr. 1 · D-28219 Bremen
Tel. 04 21 / 3 86 12-0
Fax 04 21 / 39 19 72

Tiroler Steigtanne
Alu-Einholmleiter
Mehr Sicherheit
Löst alle Transportprobleme und ist standsicher wie noch nie.
Zum Einsatz beim Baumschnitt und bei der Obsternte sowie bei allen Wald- und Forstarbeiten.
● **Messerschneiden am beweglichen Fuß**
● **Sprossenloses Oberteil**
● **Aufsteckgabel**
● **Austauschbarer Fuß mit Gummi-noppen** ● **Nach Wunschlänge zusammensteckbar**
● **im PKW zu transportieren**
Generalvertretung Hermann Schneider
Wohnpark Kreuz 2 · 78073 Bad Dürrheim
Tel. 0 77 26/15 34 · Fax 0 77 26/81 40
Bitte fordern Sie Prospektunterlagen

Beregnungsanlagen
Regner, Schläuche, Zubehör
selbstfahrende Beregnungsgeräte
automat. Versenkberegnungsanlagen
Dipl.-Ing. F. Levsen – Nachf.
Hinter der Bahn 25
21439 Marxen
Telefon (0 41 85) 59 98 26
Telefax (0 41 85) 59 98 27

BAUMASCHINEN
Minibagger – Radlader
Kompressoren – Generatoren
Rüttelplatten – Friedhofsbagger
Kommunalfahrzeuge – u. a. m.
Partner des Verbandes Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Rheinland e. V.
michels
47593 GELDERN
Tel. 0 28 31 / 131-0
Fax 0 28 31 / 8 90 01

Tandem-Zweiseiten-Kipper und Tieflader
Laderampen bleiben beim Kippvorgang in senkrechter Stellung stehen. DBP. Bis 16 t Ges.-Gew.
Blomenröhr
59582 Geseke · Postfach 11 52
0 29 42 / 10 24 · Fax 0 29 42 / 36 66

SCAG-Rasenmäher
Rotations-(Heck/Seite), Balken-, Zyl.-Schlegelmäher, Spez. Böschungsmäher
Hydr. Doppelantriebe, E.-Kupplungen.
INFO: **ST.M. Continental**
Hogenbergstr. 72, 48153 Münster
Tel. 02 51 / 78 59 00, Fax 02 51/76 18 37
Mobil: 01 71 / 7 87 03 14
Internet: www.st-mach.de

BEYER RECYCLING v. Aushub u. Bauschutt
KOMPAKTSIEB
KOMPAKTBRECHER
Zahlen Sie gerne Kippgebühren?
Wir haben die Alternative!
DM **500,–*** Leasing/Monat / DM **553,–*** Leasing/Monat
* steuerlich bereinigt
20 % Anzahlung / 48 Leasing-Raten / Restwert 20 %
BEYER GmbH · 68519 Viernheim · Zeppelinstraße 9
Telefon (0 62 04) 9 66 90 · Telefax (0 62 04) 96 69 33

DER BAMBERGER STAUDENGARTEN...
Johann & Edith Strobler
Unsere Stauden halten länger, als uns lieb ist...
STAUDEN
• 1500 Arten & Sorten
• Kompetente Beratung
• Schnelle Logistik
• Direkte Lieferung
Qualitätszeichen Stauden
Gundelsheimer Str. 80 · 96052 Bamberg
Tel. 09 51/6 22 42 · Fax 09 51/6 71 26 · Funk-Tel. 01 71/2 34 00 10

Wir lassen die Umwelt aufblühen
Ihr Spezialist für:
• Anspritzbegrünungen • Hydroseeding
• Rekultivierung • Tiefenlockerung
• Trockenansaaten • Renaturierung
• Ingenieur-Biologie
In Hessen:
Rekultivierungen, Grünanlagen · Unterdorf 50 · 35466 Rabenau
Telefon (0 64 07) 91 02-0 · Fax (0 64 07) 91 02 22
In Sachsen:
Firma Bender GmbH + Co. KG
Mittelbacher Str. 12 · 09224 Grüna bei Chemnitz
Telefon (03 71) 8 42 84 29 · Fax (03 71) 8 42 84 33
BENDER Rekultivierungen Grünanlagen
Hydro-Seeding oder Naß-Saat:
Bestens bewährt bei fehlendem Mutterboden, an erosionsgefährdeten Steilhängen – kurz überall dort, wo es auf sofortige Stabilisation der Bodenoberfläche ankommt.

ROMEX® AG
Weidesheimer Str. 17
53881 Euskirchen
Telefon (0 22 51) 9 41 2 - 0
Telefax (0 22 51) 9 41 2 - 28
e-mail: romex@t-online.de

Ein Stück Natur zurückgeholt
Ansehen oder Info bei:
re natur
Öko-Dächer
Sumpfbeet-Klärstufen
Teiche und Wasserpflanzen
Biologischer Pflanzenschutz
NEU Zäune
Besuchen Sie unsere Ausstellung oder fordern Sie Infos an bei:
re natur 24601 Ruhwinkel · Tel. 04323 - 90 10 0
Fax 04323 - 90 10 33 - Internet: www.re-natur.de

Ruhe & Weber RASENSODEN

Rollenmaße:

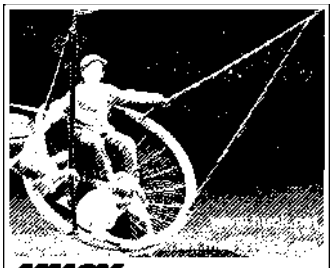
Standard:
Rollenbreite: 0,4 m
Rollenlänge: 2,4 m

Großrollen
Rollenbreite: 1,2 m
Rollenlänge: 15 m

Golfrasen, Sportplatzrasen nach DIN 18035 Teil 4, Gebrauchsrasen, Landschaftsrasen
Ruhe & Weber · Heinrich-Hertz-Straße 12 · 65582 Diez
Tel. (0 64 32) 92 73-0 · Fax (0 64 32) 92 73-20

Die grüne Naturteich-Folie
Individuelle Sonderabmessungen + Rollenware in 0,7/1,0/1,4/2,0 mm Stärke · Vlies · Teichzubehör
PRONAGARD
Tel. 0 79 46/94 27 77
Fax 0 79 46/94 29 85

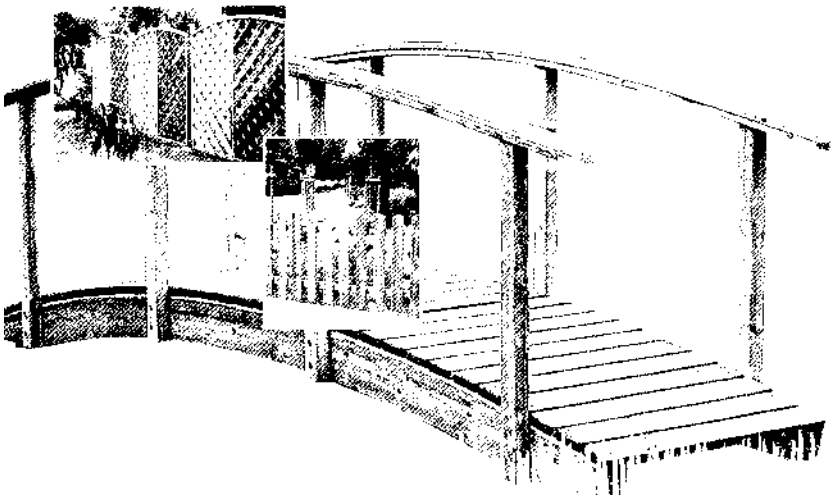
Historische Sandsteinbrunnen
Antike Sandsteintröge in jeder Größe u. Säulen Zierbrunnen mit antiken Natursteinkübeln
Tel. 0 54 45/5 81 Fax 4210



SEILTECHNIK
Netz- und Seilspielgeräte
Dillerberg 4, D-35614 Aßlar-Berghausen,
T. 0 64 43/83 11-0 • Fax 0 64 43/83 11-79

Natur-Fertigrasen
... natürlich von Ihrem Fachbetrieb!
Gebr. Peiffer
FERTIGRASEN - ZUCHTBETRIEB
Verkauf, Liefern, Verlegen
Exklusiv: Schattenrasen
Sportrasen in Großrollen
Im Fonger 14 · 47877 Willich
Tel. (0 21 54) 95 51 50
Fax (0 21 54) 95 50 61
Partner des Verbandes Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Rheinland e. V.

Alles frisch an Land gezogen!



PIEPER HOLZ GmbH
59939 Olsberg
Gewerbegebiet Im Westfeld 2
Tel 0 29 62 - 97 11 0
Fax 0 29 62 - 97 11 31
PIEPER HOLZ

Pieper Holz verleiht Ihren Ideen Flügel:

- flexible, kostengünstige Systembauweise
- langlebig, weil kesseldruck-imprägniert
- höchste Sicherheit, weil TÜV-geprüft und RAL-gütegesichert

riedel und eichler

schwab Rollrasen

Europaweit ein Qualitätsbegriff

Großrollen 0,75 m x ca. 20 m, mit maschineller Verlegung

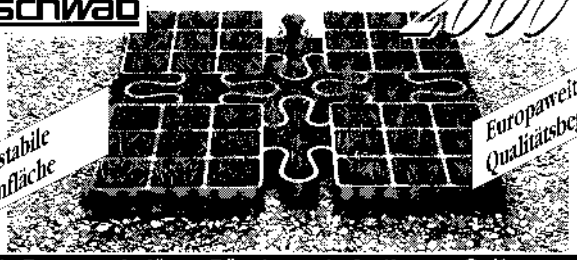
Kleinrollen 0,40 m x 2,50 m auf Paletten.
Auf DIN-Norm entsprechenden Sandböden produziert.

Horst Schwab GmbH, Brunnerstraße 2, D-85051 Ingolstadt
Tel. 08450/8001, Fax 08450/481, Internet: www.schwab.in-net.de

Info-Tel.: 08450/8001

Schwabengitter 2000

schwab



Die stabile Grünfläche

Europaweit ein Qualitätsbegriff

Für Rasenparkplätze, Böschungsbefestigung, Golfwege etc.
wasserdurchlässig, leicht selbst zu bauen - pflegeleicht.

Gewicht pro m² - 9 kg, Einzelrastergröße 50 x 50 x 5 cm,
umweltfreundliches Material, temperatur- und UV-stabil

Horst Schwab GmbH, Brunnerstraße 2, D-85051 Ingolstadt
Tel. 08450/8001, Fax 08450/481, Internet: www.schwab.in-net.de

Info-Tel.: 08450/8001

Frühjahrsaktion
Baumschutz und Bindematerial
mit Frühbezugsrabatt

I·G·G
Internationale Geotextil GmbH

- Kokos- und Jutegewebe
- Begrünungsmatten
- Kokos- und Röhrichtwalzen
- Gabionen
- Fertigrasen
- Baumschutz- & Bindematerial

Tel. 04243/9288-20 · Fax 3403
D-27239 Twistringen
Tel. 02972/481-17/18 · Fax 481-19
D-57392 Schmallenberg

RASEN HASTEC® EROSIONSSCHUTZSYSTEME GREENFIELDS® CocoTerra® MACCAFERRI Gabionen

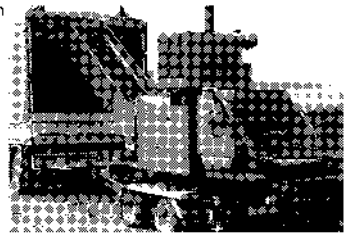
JOHLI Multihäcksler

Zerkleinerungstechnik für Garten, Forst und Umwelt

Zerkleinerungsmaschinen für organische Reststoffe

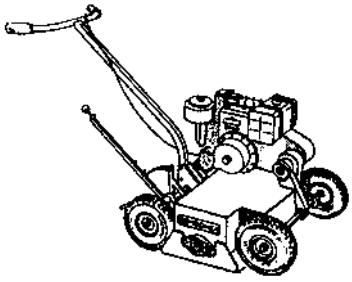
- mit Hammerwerk, Messerwerk oder als Kombination
- mit griffigem Einzugsband und aggressiver Einzugswalze
- Durchsatzleistung bis 30 m³/h, Antriebsleistung bis 60 PS (44 KW)
- 80 km/h Fahrwerk, Drehkranz, Austragband

Die richtige Maschine für Kommunen, Friedhofsverwaltungen, Landschaftsgärtner, Verleihzentralen. Nennen Sie uns Ihre Anforderungen! Wir setzen sie um in optimale Zerkleinerungsleistung.



JOHLI Maschinenbau GmbH • 74838 Limbach
Telefon (0 62 87) 9 20 40 • Fax 92 04 30

Vertikalschneider



- mit Schlegelmesser oder Schlitzmesser
- mit Vorderradantrieb
- maximale Arbeitsbreite

Rasenbaumaschinen
Sämaschinen
für den Gartenbau
Kleinmotorwalzen
Rasenlüfter

SEMBDNER Maschinenbau
82110 Germering/München
Telefon (0 89) 84 23 77
Telefax (0 89) 8 40 24 52

SEMBDNER

SEIT MEHR ALS 75 JAHREN

GUMMIKETTEN REIFEN

Reifen für Kompaktlader

SOLIDEAL SKS

Gummiketten für Minibagger und Dumper

Otte & Co. GmbH

D-66126 Saarbrücken
Tel. (0 68 98) 87 00 27
Fax: (0 68 98) 87 00 39

FÜR EILIGE ANZEIGEN:
0 30 / 89 59 03 40

Pfosten und Pfähle setzen

DIE KLEINE DRUCKLUFT-RAMME

RAKL

Prospekte bei:
TERRA Dr. Jenne GmbH
Ackerstraße 87
D-45357 Essen
Tel. 0 20 54 - 93 98 8-0
Fax 0 20 54 - 93 98 8-2
Juergen.Jenne@t-online.de

SANDSTEINE
gelb und rot
MUSCHELKALKSTEIN

als Mauersteine gebrochen / Pflastersteine / Ziersteine / Wasserbausteine / Treppenstufen und Bodenplatten für den Landschafts- und Gartenbau direkt ab Steinbruch.

NATURSTEINWERK UND STEINBRUCHBETRIEB
SCHUBERT & PARTNER GMBH
Fachbetrieb für Steinabbau
MARMOR · GRANIT · MUSCHELKALK · SANDSTEIN

INDUSTRIESTR. 12 · 96120 BISCHBERG-TROSDORF · PF 1152 · 96118 BISCHBERG
TELEFON 0 95 03 / 94 14-0 · TELEFAX 0 95 03 / 94 14-25

Haardter Sandstein gelb gebändert

ROHWARE
- Rohblockware
- Tranchen in jeder Stärke

FERTIGWARE
- Profilierte Werksteine
- Steinverblendungen
- Bodenbeläge
- Findlinge

HANBUCH
NATURSTEINWERK

LEONH. HANBUCH & SÖHNE GMBH & CO. KG
Eichkehle 62–66 · 67433 Neustadt-Haardt
Tel. 0 63 21/9 63 30 · Fax 0 63 21/96 33 33

GRIECHISCHE NATURSTEINE FÜR GALABAU-FREUNDE

aus eigenen Steinbrüchen

„METEORA“-Findlinge

Sandgestrahlte oder naturbelassene
Unikat-Stücke, keine Bruchsteine

„METEORA“ – Gartentische

„METEORA“ – schwimmende Kugelbrunnen

„MONDSTEINE“ – natürliche Konglomerate

„QUARZITE“ in vielen Farben als

– Polygonalplatten, Monolithe, handbekantete Platten in Bahnen oder im Antikstil wilder Verband.
– Gesägte Ware in Bahnen, Verblender, Tritt- und Setzstufen, Sockelleisten usw.
– GaLaBau-Platten „Natürliche Flusskieselsteine“

Außerdem: „Handgemachte Terrakotta-Töpfe“ in Antik, frostbeständig und bis 2 m hoch.

Liefert: **CORONA MARBLE Co.**

7e MERARCHIAS STR. 28 · 654 03 KAVALA · HELLAS

Tel. 00 30 / 51 / 22 66 57 · Fax 00 30 / 51 / 22 10 39

Wege sparen – Kosten senken

mit Maytec-Abrollsystemen

- **Abrollanhänger von 1,6 bis 6,0 t Ges.-Gew.**
- **jetzt auch als Abrollsattel lieferbar**
- **über 84 Aufbauvarianten serienmäßig lieferbar**
- **Transport von Werkzeugcontainern möglich!**
- **Abrollanhänger ab 12 600,– DM zzgl. Mwst.**

MAYTEC Fahrzeugbau GmbH
Abrollsysteme

Karl-Benz-Straße 17
79761 Waldshut-Tiengen
Tel. 0 77 41 / 92 32-0 · Fax 0 77 41 / 92 32-30

CORMACH KRANE
MAYTEC ABROLLSYSTEME FAHRZEUGBAU GmbH

Wir nennen Ihnen gerne unsere Vertriebspartner in Ihrer Nähe

ARBOPLAN BAUMSCHUTZ

Format in Stahl und Beton

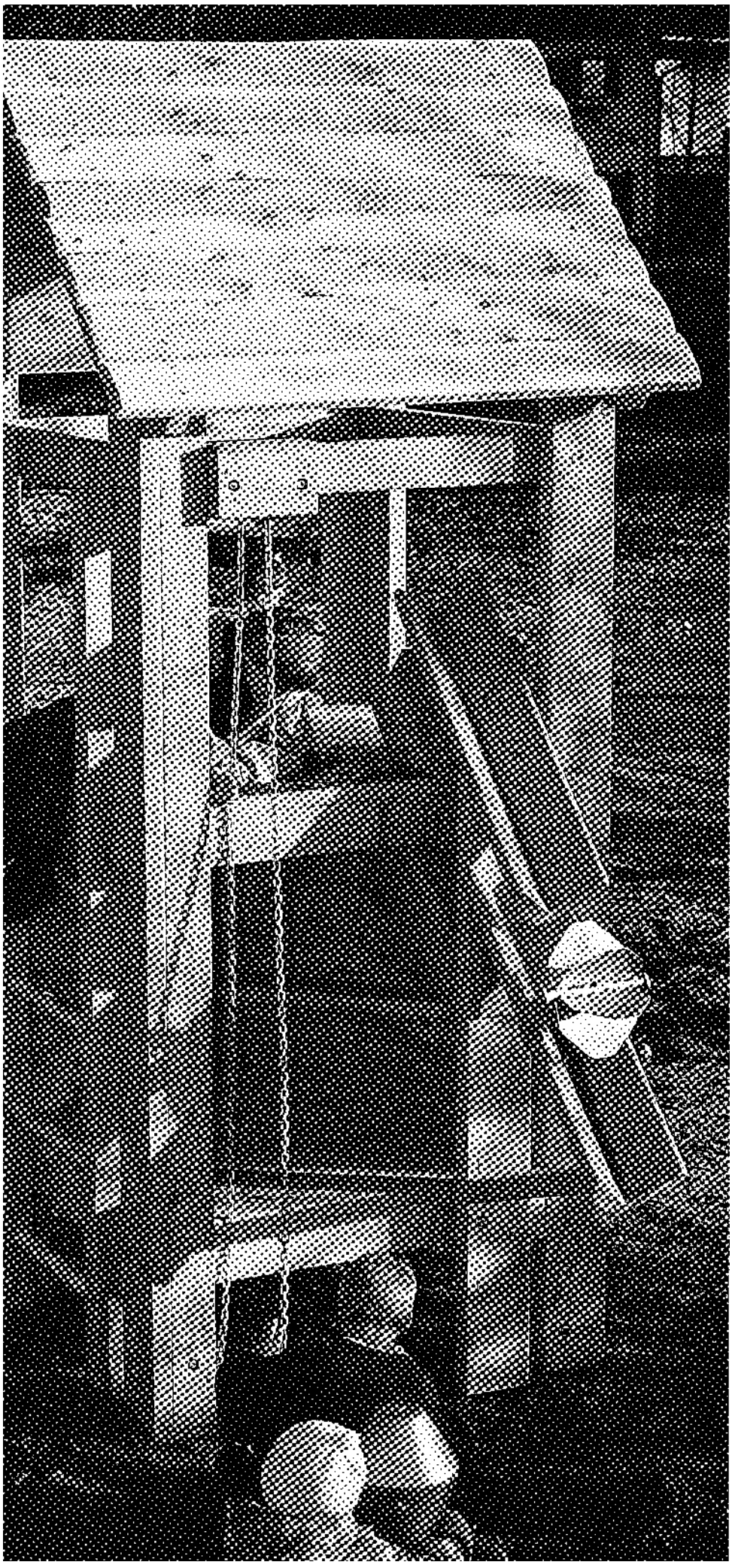
ARBOPLAN Baumschutz
aus Stahl und Beton

- Baumroste
- Schwerlastroste
- Anbinde- und Anprallschutz
- Baumkörbe
- Baumschutzkörbe
- Wurzelbrücken

PAUL WOLFF

Mönchengladbach · Ditzingen · Berlin · Leuna

PAUL WOLFF GmbH & Co. KG
Postfach 10 13 50 · 41013 Mönchengladbach
Telefon (0 21 61) 9 30-3 · Telefax (0 21 61) 9 30-5 99
http://www.paulwolff.de • e-mail: info@paulwolff.de



Das Original.

Richter
Spielgeräte GmbH

83112 Frasdorf
Tel. 08052/1798-0 · Fax 4180

Hand in Hand –
Arbeiten für Kinder
Mit Richter geht's

* Hohe Qualität
* Sorgfältige Anlieferung
* Selbständige Entladung
* Gute Montageanleitung
* später keinen Ärger

Sicherheit und Qualität auf Spielplätzen:
Aber nur mit dem Original.